

LC y LC/MS

Su recurso imprescindible para columnas y consumibles



The Measure of Confidence

Agilent Technologies

LC Y LC/MS

Maximice el rendimiento del sistema y produzca resultados de mayor calidad una y otra vez

Las columnas para HPLC de Agilent y sus consumibles se diseñan, prueban y fabrican con la misma atención al detalles que espera de los instrumentos Agilent. Esto significa que su sistema LC o LC/MS generará resultados cualitativos y cuantitativos superiores, reproducibilidad uniforme y fiabilidad y una detección de muy alta sensibilidad.



Consumibles para LC y LC/MS

- Los capilares para LC garantizan la conexiones herméticas sin fugas para proteger la integridad de su ruta de flujo LC a partir de una muestra sin procesar hasta el resultado analítico.
- Entre las bombas para LC se incluyen bombas isocráticas, binarias, cuaternarias, capilares y preparativas. Puede accederse a todos los componentes claves simplemente retirando la cubierta frontal.
- Desde un volumen de inyección pequeño y grande, hasta muestreo multifase, los inyectores automáticos de Agilent ayudan a procesar la muestras más rápidamente y a generar datos mejores.
- Los colectores de fracciones le permiten recoger solo los picos que desea y son ideales para aplicaciones como HPLC preparativa y purificación de proteínas o péptidos



Gama de columnas para LC ZORBAX

Desde investigación al desarrollo de métodos innovadores y a procesos sistemáticos de garantía de calidad, las columnas para HPLC Agilent ZORBAX y Poroshell se han optimizado para el análisis de alta productividad y ofrecen el nivel de sensibilidad, exactitud y fiabilidad necesario para las aplicaciones más complejas. Otras ventajas son:

- Una amplia gama de compuestos químicos que incluye Eclipse Plus, Eclipse XDB, StableBond, Extend, Bonus-RP, HILIC entre otros
- Flexibilidad superior y escalabilidad con una amplia gama de tamaños de partícula (1,8; 3,5; 5 y 7 µm) y dimensiones de columna
- Informes de rendimiento de la columna individuales que documentan la reproductibilidad entre columnas y entre lotes
- Resistente de partícula excelente, incluso con aplicaciones que demandan alta presión.

Tabla de contenido

Soluciones, servicios y asistencia Agilent **2**

Productos del catálogo **6**

Piezas y consumibles Agilent

- Consumibles generales para LC **11**
- Capilares LC **16**
- Conexiones y uniones **36**
- Consumibles para bomba **47**
- Consumibles para el inyector automático **61**
- Consumibles para el colector de fracciones **68**
- Consumibles para válvulas **72**
- Consumibles para el compartimento de columna termostatizado **82**
- Consumibles para el detector **89**
- Consumibles para LC cuaternario Bio-inert **101**
- Consumibles LC/MS **103**

Piezas y consumibles LC Agilent CrossLab **112**

- Novedades de productos **113**
- Consumibles para sistemas HPLC de Waters **137**
- Consumibles para sistemas HPLC de Shimadzu **150**
- Consumibles para sistemas HPLC de Dionex **157**
- Consumibles para inyectores automáticos HPLC de CTC Analytics **169**

CE y CE/MS **170**

- Kits de soluciones **170**
- Capilares **178**
- Piezas y consumibles para instrumentos **191**
- Solución de problemas **201**

Columnas para separaciones de moléculas pequeñas **205**

- Selección de columnas HPLC **206**
- Columnas rápidas para HPLC/UHPLC de fase reversa **227**
- Columnas para HPLC analítica de fase reversa **247**
- Columnas para HPLC preparativa **311**
- Columnas para otras técnicas de HPLC **323**
- Apéndices **343**
- Soluciones oligo **347**

Columnas para biomoléculas **350**

- Separaciones de biomoléculas **353**
- Guía de selección de biocolumnas **354**
- Técnicas de UHPLC/HPLC **364**
- Desarrollo de métodos **444**
- Columnas capilares y nanocolumnas **452**
- Columnas MicroBore **461**
- Purificación – HPLC preparativa **464**
- Apéndices **477**

Columnas y patrones GPC/SEC **488**

- Columnas GPC/SEC **490**
- Patrones de polímeros **530**

Aplicaciones **552**

- Biofarmacéutica **552**
- Químico/Industrial **580**
- Medioambiental **583**
- Productos alimentarios y de consumo **594**
- Industria farmacéutica **611**

Índices **644**

Información para pedidos **667**

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



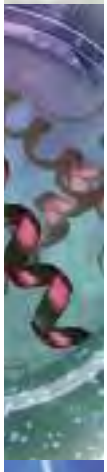
Biofarmacia

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.



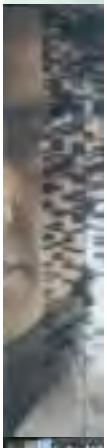
Metabolómica

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.

Una amplia variedad de soluciones de LC analítica que se adaptan a cualquier aplicación y presupuesto

Agilent incluye una amplia oferta de soluciones para LC analítica que le garantizan el máximo rendimiento cromatográfico con el menor coste posible. Independientemente de lo que su aplicación requiera (ahora o en el futuro), la tecnología común a toda la gama le ayudará a aumentar la productividad del laboratorio y disminuir los costes operativos. Además, al ser un producto Agilent, queda garantizada la calidad que se espera de un líder en cromatografía que lleva realizando contribuciones innovadoras a la tecnología LC y LC/MS desde hace más de 40 años.



LC Agilent 1290 Infinity – infinitamente más potente

Con las opciones de bomba binaria y cuaternaria, el sistema LC Agilent 1290 Infinity no es solo el más potente sino también el sistema disponible de UHPLC que mejor se adapta. Independientemente de las necesidades de su laboratorio, el sistema LC 1290 Infinity puede manejar la más amplia variedad de aplicaciones y, con la tecnología inteligente de emulación de sistema (ISET) integrada, puede ejecutar cualquier método HPLC anterior o de UHPLC más reciente para el desarrollo de un método más rápido o para lograr la transferencia de métodos entre instrumentos.



LC Agilent 1260 Infinity – infinitamente más fiable

El sistema LC Agilent 1260 Infinity sube el estándar de la HPLC sin subir el precio. Le ofrece nuevos niveles de productividad, calidad de datos y solidez para que pueda tener la máxima confianza en su inversión. Con 600 bares de presión estándar de la bomba, 80 Hz de velocidad normal del detector y una sensibilidad de detección ultravioleta (UV) hasta 10 veces superior, el sistema LC 1260 Infinity le permite estar preparado para los retos actuales y futuros.



Sistema LC Agilent 1220 Infinity – infinitamente más asequible

El sistema LC Agilent 1220 Infinity es un sistema integrado de gran calidad para tareas de HPLC rutinarias y análisis de UHPLC avanzado que ofrece la máxima rentabilidad posible. Rango de potencia de 600 bares con hasta 5 ml/min y una velocidad de detección de 80 Hz: prepare su laboratorio para beneficiarse de los últimos avances en la tecnología de las columnas LC.

Soluciones LC de bajo flujo con un rendimiento y estabilidad sin precedentes

La separación de LC de flujo bajo con una detección de alta sensibilidad y un consumo bajo de muestras es una tecnología probada y bien establecida. La técnica de flujo bajo se usa con frecuencia para aplicaciones donde hay una cantidad limitada de la muestra, para análisis de componentes a concentraciones de trazas en mezclas complejas o cuando se necesita una combinación de LC/MS optimizada. Los sistemas LC de flujo bajo Agilent serie 1260 Infinity proporcionan un rendimiento y estabilidad de flujo bajo sin precedentes.



Sistema LC capilar Agilent 1260 Infinity

Con una tecnología exclusiva, el sistema LC capilar Agilent 1260 Infinity se ha optimizado para los análisis de LC capilar. La amplia variedad de velocidades de flujo aumenta la flexibilidad en el laboratorio y ofrece una excelente sensibilidad y reproducibilidad. Este sistema es la solución idónea para las aplicaciones de UV y MS.



Sistema LC de nanoflujo Agilent 1260 Infinity para MS

Los sistemas LC de nanoflujo se usan para las separaciones de alta resolución y la detección MS de alta sensibilidad. El sistema LC de nanoflujo de Agilent Serie 1260 incorpora el control electrónico de flujo (EFC) exclusivo de Agilent con retroalimentación activa y ajuste de flujo en tiempo real para una distribución de flujo constante a la columna independiente de la contrapresión del sistema. Después de su presentación con las bombas capilares y de nanoflujo de Agilent, el sistema de control de flujo electrónico, con un mecanismo de control de flujo en tiempo real, se ha convertido en el método de referencia si se desea obtener un rendimiento fiable y continuo con los sistemas de nanoflujo.

Sistema HPLC-Chip/MS Agilent Serie 1260

El sistema HPLC-Chip/MS Agilent Serie 1260 es una nueva tecnología de microfluidos basada en chips para sistemas LC/MS nanospray. Junto con los sistemas MS Agilent 6000 de alto rendimiento, el sistema HPLC-Chip ofrece una resistencia, fiabilidad y sencillez excepcionales. Entre algunas de sus aplicaciones se incluyen la proteómica y el análisis de moléculas pequeñas. El chip personalizado garantiza un resultado óptimo.



Soluciones LC/MS Agilent Serie 6000

Una amplia gama de instrumentos LC/MS con un excepcional rendimiento de MS, calidad espectral y potentes herramientas de análisis de datos que se adaptan a las necesidades de múltiples aplicaciones cualitativas y cuantitativas y también a su presupuesto.



Sistema LC/MS de cuadrupolo simple Agilent Serie 6100

Rendimiento sin competencia y fiabilidad demostrada día tras día

Los sistemas LC/MS de cuadrupolo simple Agilent Serie 6100 ofrecen una calidad superior de los datos de MS en un paquete de uso sencillo y reducido tamaño. Con configuraciones adaptadas a todos los presupuestos, el LC/MS de cuadrupolo simple más popular de la industria complementa a los detectores de LC existentes y se integra perfectamente con el control de LC Agilent ChemStation. El LC/MS de cuadrupolo simple Serie 6100 facilita información complementaria a la de los detectores de diodos en el ultravioleta (UV-DAD).

Agilent 6120: de precio razonable y uso muy sencillo; el sistema LC Agilent 1220 Infinity es perfecto para laboratorios que quieran introducirse en la LC/MS.

Agilent 6130: solución de alto rendimiento y muy flexible, idónea para cualquier aplicación cuantitativa, con un rango de masas de 3.000 uma y una sensibilidad de 1 pg; ahora compatible con la tecnología Agilent Jet Stream.

Agilent 6150: calidad de datos sin competencia para UHPLC y aplicaciones de detección sistemática o cualitativas de alta productividad, con una velocidad de barrido más rápida (10.000 uma/s) y la potencia de la tecnología Agilent Jet Stream.

Sistemas LC/MS TOF de masa exacta Agilent Serie 6200

Fiabilidad incomparable de la tecnología de tiempo de vuelo (TOF) de ultra alta definición

Los sistemas TOF Agilent Serie 6200 ofrecen una velocidad, exactitud de masa y rendimiento sin precedentes, con un diseño de sobremesa compacto. El máximo nivel de calidad de los datos ofrece una mayor fiabilidad para los estudios de detección sistemática, identificación y cuantificación.

Agilent 6224: instrumento asequible y fácil de usar con una exactitud de masa de <2 mg/l y una resolución de 20.000 para análisis de rutina de una amplia gama de moléculas, como pesticidas, productos farmacéuticos, péptidos y proteínas intactas.

Agilent 6230 con tecnología Agilent Jet Stream: ofrece una sensibilidad de 5 a 10 veces superior para la detección fiable de compuestos de baja concentración.



Sistemas LC/MS de triple cuadrupolo Agilent Serie 6400

Una sensibilidad mejor que ofrece mejores resultados

Los sistemas de triple cuadrupolo Agilent Serie 6400 proporcionan una sensibilidad y fiabilidad sin competencia para análisis a nivel de trazas en las áreas de seguridad alimentaria, muestras medioambientales, validación de biomarcadores y estudios ADME/DMPK de candidatos a fármacos. Los sistemas de triple cuadrupolo Agilent Serie 6400 se integran con el software MassHunter Optimizer de Agilent, que determina automáticamente los parámetros óptimos par las transiciones de iones, para obtener resultados excepcionales en sus análisis cotidianos.



Agilent 6420: económico y fácil de usar, con el sistema LC Agilent 1260 Infinity, tendrá un perfecto instrumento de uso intensivo para laboratorios con necesidades básicas de análisis cuantitativos.

Agilent 6430: ofrece una mayor sensibilidad para obtener un rendimiento excepcional en la mayoría de ensayos.

Agilent 6460 con tecnología Agilent Jet Stream: ofrece una sensibilidad notablemente mejorada para sus aplicaciones cuantitativas más exigentes.

Agilent 6490: incorpora la revolucionaria tecnología iFunnel para ofrecer una sensibilidad excepcional en los análisis cuantitativos más difíciles de las aplicaciones farmacéuticas, clínicas, de seguridad alimentaria y medioambientales.

Sistemas LC/MS Q-TOF de masa exacta Agilent Serie 6500

MS/MS de ultra alta definición, máximo rendimiento

Los sistemas Q-TOF Agilent Serie 6500 ofrecen una combinación sin precedentes de exactitud de masa, resolución de masa, sensibilidad, intervalo dinámico y velocidad. Con una excepcional precisión de masa para MS y MS/MS, los sistemas Q-TOF Agilent Serie 6500 proporcionan las capacidades que necesita para obtener perfiles, identificar, caracterizar y cuantificar muestras de una gran variedad como impurezas de fármacos, metabolitos endógenos y biomarcadores proteicos.



Agilent 6520: instrumento de uso sencillo para los análisis de rutina de una amplia gama de compuestos.

Agilent 6530 con tecnología Agilent Jet Stream: ofrece una sensibilidad 5 a 10 veces superior para la detección de compuestos de baja concentración.

Agilent 6538: ofrece una mayor resolución en un instrumento de sobremesa para la caracterización fiable de muestras complejas.

Agilent 6540 con tecnología Agilent Jet Stream: combina los más altos niveles de sensibilidad con una mayor resolución para las aplicaciones más complejas.



Columnas Agilent ZORBAX 300 StableBond

Las columnas ZORBAX 300 StableBond son una elección ideal para las separaciones reproducibles de proteínas y péptidos. Las columnas 300 StableBond no tienen rival en cuanto a durabilidad a bajo pH, como es el caso con las fases móviles que contienen TFA, habitualmente utilizadas en las separaciones de proteínas y péptidos. Para separaciones de LC/MS a bajo pH, las columnas 300 StableBond se pueden utilizar asimismo con ácido fórmico o ácido acético como modificadores de fase móvil.

Vaya a la página 367.



Columnas Agilent Poroshell

Puesto que la nueva investigación biofarmacéutica y los procesos de fabricación se centran cada vez más en péptidos y proteínas, y el tiempo para la comercialización se hace cada vez más crítico, la separación rápida de biomoléculas por HPLC adquiere más valor. Los beneficios de velocidad y resolución mostrados por las columnas Agilent Poroshell mejoran la posibilidad de lograr la separación deseada a la vez que facilitan los tiempo de análisis.

Para Poroshell 120, vaya a la página 228.
Para Poroshell 300, vaya a la página 380.

Capilares para LC Agilent

Los kits de iniciación de los capilares para LC de Agilent contienen los capilares y conexiones utilizadas con mayor frecuencia. Nuestros auténticos capilares de acero inoxidables flexibles le permiten la mejor conexión en sus sistema para LC, independientemente de la marca. Los kits se utilizan para columnas con un diámetro interno de 3-4 ó 1-2 mm, así como para columnas Micro LC. El paquete gratuito Cybertool contiene más de 30 herramientas útiles para cualquier laboratorio.

Vaya a la página 16.



Agilent ZORBAX RRHD HILIC Plus

HILIC puede tener ventajas claras sobre la RPLC tradicional en términos de sensibilidad LC/MS, debido al uso de fases móviles muy orgánicas. Estas fases móviles tienen una volatilidad más alta que las fases móviles de RPLC tradicionales, lo que hace que HILICI se ajuste bien a aplicaciones con espectrómetros de masas. La columna Agilent ZORBAX RRHD HILIC Plus es una gran elección.

Vaya a la página 324.



Consumibles generales de LC

Agilent ofrece una amplia gama de consumibles para la operación y el mantenimiento de sistemas LC. Agilent ha diseñado o seleccionado cuidadosamente estos productos para trabajar con sus instrumentos y lograr un rendimiento y un tiempo de operación óptimos.

Herramientas para LC

El sistema LC de Agilent se entrega con un conjunto completo de herramientas necesarias para realizar los procedimientos generales de mantenimiento y operación. Si necesita herramientas adicionales o de repuesto, Agilent ofrece una selección de herramientas de alta precisión y calidad de acero inoxidable, para evitar cualquier deformación de los tornillos o tuercas.

Herramientas para LC

Descripción	Referencia
Kit de herramientas de llaves hexagonales, Rheotool Incluye 3 llaves hexagonales, 4 mm, 1,5 mm, 9/64 pulg., con mango recto o en T más Rheotool.	5064-8211
Adaptador para llave de par de torsión Uso con la celda de flujo de nanolitros del detector de diodos para el montaje de capilares de la celda (ref. G1315-68714)	G1315-45003
Herramienta de inserción (opción de lavado de sellos)	01018-23702
Herramienta de montaje para tuercas sin brida	0100-1710
Pinza para la instalación	5021-1866
Regulador de velocidad	5062-2486
Dispositivo de memoria USB	G4208-68700
Tarjeta Compact Flash	01100-68700
Kit de herramientas para sistema HPLC	G4203-68708
Kit de herramientas compacto	G4296-68715
Llave de torsión, 2-25 Nm	G4220-20012
Kit de brocas para llave de torsión	5023-0282
Conjunto de aguja de cierre Luer de PEEK	5190-0924
Cortador de tubo de plástico	8710-1930
Cuchillas para cortador de plástico, 5/paq.	8710-1931
Pinza de tubo	5042-9967
Pinza de tubo	5042-9954
Llave fija, 14 mm	8710-1924



Llaves hexagonales, Rheotool, 5064-8211



Herramienta de montaje 0100-1710



Kit de herramientas para sistema HPLC, G4203-68708



Kit de herramientas compacto, G4296-68715



Llave de torsión, 2-25 Nm, G4220-20012



Cortador de tubo de plástico, 8710-1930



Pinza de tubo, 5042-9967

Filtros en línea para HPLC

La contaminación de las fritas de entrada de las columnas puede aumentar la retropresión y disminuir la eficacia. Los bloqueos de las columnas microbore pueden ser especialmente problemáticos debido al diámetro reducido de la frita. Para evitar los bloqueos, use siempre los filtros adecuados para el sistema LC. Agilent ofrece dos tipos de kits de filtros en línea de alta presión para su uso con cualquier sistema HPLC.

Filtros en línea para HPLC

Descripción	Porosidad de la frita (µm)	D.I. de la frita de entrada (mm)	Comentarios	Referencia	Fritas de repuesto
Filtro en línea para RRLC Filtro de tamaño de poro de 0,2 µm, 4,6 mm, capilar de conexión, máx. 600 bares	0,2	4,6	máx. 600 bares	5067-1553	5067-1562, 10/paq.
Filtro en línea para RRLC Filtro de tamaño de poro de 0,2 µm, 2,1 mm, capilar de conexión, máx. 600 bares	0,2	2,1	máx. 600 bares	5067-1551	5067-1555, 10/paq.
Filtro en línea de baja dispersión Incluye dos fritas de 2,1 mm, un soporte de filtro (tamaño de poro de 2 µm) con insertos y un capilar de conexión de 60 x 0,12 mm.	2 0,5	2,1	<1 ml/min	01090-68702	280959-904, 10/paq. 280959-907, 10/paq.
Filtro en línea universal Incluye dos fritas de 4,8 mm, un soporte de filtro (tamaño de poro de 2 µm) con insertos y un capilar de conexión de 130 x 0,25 mm.	2	4,8	1-5 ml/min	01090-68703	01090-27609, 2/paq.
Filtro semipreparativo	0,5	12,7	1-5 ml/min	5064-8273	5022-2185
Filtro para semipreparativa de alta presión	10	19	5-10 ml/min	5022-2165	5022-2166, 10/paq.
Filtro preparativo	10		10-100 ml/min	5065-4500	5065-9901 Cartucho de vidrio de repuesto
Filtro en línea para G1311A	Recomendado cuando se utilizan concentraciones altas de sal			G1311-60006	
Filtro en línea para LC 1290 Infinity (0,3 µm)	0,3	2,0	1200 bares	5067-4638	5023-0271, 5/paq.



Filtro en línea para RRLC, 5067-1551



Filtro en línea de dispersión baja, 01090-68702



Filtro semipreparativo 5064-8273



Filtro para semipreparativa de alta presión, 5022-2165



Filtro en línea para LC 1290 Infinity, 5067-4638

Filtros de disolvente/desgasificadores

Una ventaja añadida de la filtración de disolventes es que la desgasificación se produce de forma simultánea. Esto es especialmente útil cuando no se dispone de un desgasificador en línea instalado en el sistema. Ventajas de la filtración de disolventes:

- Desgasifica los eluyentes al tiempo que se eliminan las partículas.
- Previene la formación de picos falsos en el detector a causa de la desgasificación de disolvente en el extremo de baja presión del cromatógrafo.
- Aumenta la vida útil de la entrada de disolvente.
- Elimina las interrupciones de funcionamiento de la bomba debidas al aire y a partículas acumuladas en las válvulas de control.
- Disminuye el desgaste del pistón y aumenta la duración de la columna.



Desgasificador filtro de disolvente de vidrio, 3150-0577

Filtros de disolvente/desgasificadores

Descripción	Referencia
Dispositivo de filtro de disolvente/desgasificador para HPLC	3150-0577
Recambios para 3150-0577	
Embudo de vidrio, 250 ml	5188-2743
Tamiz recubierto de PTFE	5188-2744
Sello de PTFE	5188-2745
Base de embudo, vidrio	5188-2746
Membranas de filtro	
Membranas filtrantes de celulosa regenerada Diámetro 47 mm, tamaño de poro 0,45 µm, 100/paq.	3150-0576
Membranas filtrantes de nylon Diámetro 47 mm, tamaño de poro 0,45 µm, 100/paq.	9301-0895
Membranas filtrantes de PTFE Diámetro 47 mm, tamaño de poro 0,45 µm, 10/paq.	3150-0509



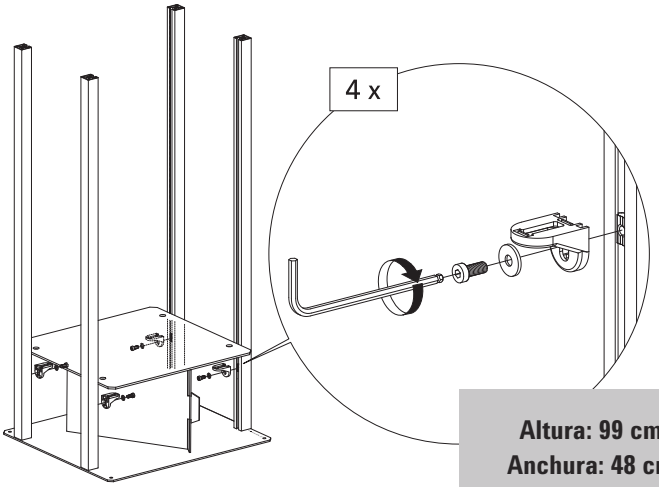
Estantería Agilent para sistemas LC, 5001-3726

Soporte para el sistema LC

Este soporte sólido y estable le proporciona una respuesta a la necesidad de disponer de más espacio útil en la mesa con un montaje extremadamente sencillo. Además, su diseño abierto y compacto ofrece una protección completa para los sistemas LC sensibles y facilita el mantenimiento mediante un acceso seguro y rápido a los instrumentos y cables. Este sistema se ha diseñado para todas las pilas de módulos para LC de Agilent e incluye:

- Montaje sencillo para ahorrar tiempo y dinero (ver diagrama)
- Estantes ajustables para la personalización total de todos los módulos para LC Agilent
- Diseño abierto para garantizar el control del flujo de aire y la distribución correcta del equipo y el cableado

Descripción	Referencia
Estantería Agilent para sistemas LC	5001-3726



Altura: 99 cm
Anchura: 48 cm
Profundidad: 43 cm
Peso: 27 kg

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Utilice el organizador de Agilent para optimizar su sistema LC 1290 Infinity con el fin de obtener una dispersión ultrabaja y mejorar así el rendimiento de las columnas de alta eficacia. Encontrará información adicional en la nota de aplicación 5990-9502EN que podrá encontrar en **www.agilent.com/chem/library**

Patrones para LC



Muestra OQ/PV de cafeína para test de disolución, 5042-6476

Patrones para LC

Descripción	Referencia
Kit de patrones de cafeína para LC OQ/PV Incluye una ampolla de 10 ml (125 µg/ml) y cuatro ampollas de 5 ml (5, 25, 250 y 500 µg/ml de cafeína en agua).	8500-6762
Kit de patrones de cafeína para OQ/PV de columnas capilares Incluye 5 ampollas, de 5 ml: 2, 4, 20, 100, 200 µg/ml de cafeína en agua	5065-4420
Muestra OQ/PV de cafeína para test de disolución. 150 mg/l de cafeína en agua, 500 ml	5042-6476
Patrón de cafeína, 250 µg/ml	G4218-85000
Kit de patrones de cafeína Enterprise Edition	5190-0488
Muestra de calibración del detector de fluorescencia, 1 g de glicógeno	5063-6597
Muestra de verificación OQ/PV del detector RI	5064-8220
Patrones isocráticos y de gradiente Contiene dietilftalato al 0,15%, bifenilo al 0,01% y terfenilo en MeOH al 0,03% (p/p). El patrón de gradiente incluye además dioctilftalato al 0,32%. Dos ampollas de 0,5 ml.	01080-68702
Patrón isocrático, ampolla de 0,5 ml	01080-68704
Muestra para RRLC, ampolla de 1 ml	5188-6529
Referencia de masas altas del Chip cube (HP-1221), 0,5 ml	G1982-85001
Disolvente para masas altas del Chip cube (FC-70), 25 ml Fluorinert	G1982-85002
Muestra de referencia de masas bajas del Chip cube, 1 g estearato de metilo	G1982-85003
Muestra para demostración ESI+APCI LC Incluye 5 ampollas de 1 ml de cloruro de metilrosanilina (33 ng/µl), carbazol (77 ng/µl), 9-fenantrol (300 ng/µl), sal sódica de ácido 1-hexanosulfónico (1 ng/µl) en agua/metanol 60:40.	G1978-85000
Kit de patrones de referencia de biopolímeros para ES-TOF Incluye 7 ampollas de 2 ml de purina 5 mM, formiato amónico 1 M, HP-0285 0,5 mM, HP-0321 0,1 mM, HP-1221 0,2 mM, HP-1821 0,2 mM y HP-2421 0,5 mM.	G1969-85003
Kit de mezcla de patrón de péptido HSA 2 viales con 6 péptidos liofiliados	G2455-85001



El proceso de soldadura con láser exclusivo de Agilent garantiza que los extremos de los capilares sean totalmente planos, lo que elimina cualquier posibilidad de volumen muerto inducido por los capilares.

Capilares LC

La fiabilidad de los componentes de un sistema LC radica en la fiabilidad de las conexiones entre los mismos

Piense en su sistema LC como una cadena que abarca desde el analito a la bomba, la columna, el detector y el desecho. Cada eslabón debe funcionar con la máxima eficacia porque, de lo contrario, toda la cadena corre el riesgo de fallar y comprometer los resultados.

Capilares para LC de Agilent: garantía de éxito en los análisis

En Agilent, apostamos fuerte por la calidad de nuestras conexiones de capilares. Todas están concebidas y fabricadas conforme a los mismos estándares de calidad que nuestras columnas e instrumentos. Por tanto, puede proteger la integridad de sus resultados en cada paso de su ruta de flujo LC.

El uso de nuestros capilares y conexiones flexibles de acero inoxidable y polímero proporciona:

- Conexiones ajustadas sin fugas
- Conexiones con volumen muerto cero
- Superficie inerte (cuando se utilizan capilares bioinertes de polímero o PEEK/acero inoxidable)
- Alta flexibilidad sin sacrificar la durabilidad
- Fácil de cortar a la longitud exacta necesaria (tubo de PEEK)
- Longitudes predefinidas para zonas de ruta de flujo específicas (capilares)

Además, todos los capilares de Agilent están cortados de forma precisa con extremos cuadrados, sin rebaba, no presentan distorsión del diámetro interno y se distribuyen en una gran variedad de materiales para satisfacer sus necesidades.



Ingeniería de los capilares de Agilent

Los mismos ingenieros profesionales de nuestra fábrica de productos LC en Alemania, que diseñan nuestros instrumentos LC líderes del sector, tienen un papel crítico en el desarrollo de capilares y conexiones para nuestros instrumentos. La importancia que le dan a los detalles permite obtener el máximo rendimiento posible de las aplicaciones.

Nuestras herramientas de fabricación de productos LC, como máquinas especiales de corte con láser de alta gama, producen capilares totalmente ajustados, suaves y perfectamente cortados. Nuestra amplia selección de capilares está fabricada únicamente con materiales de la máxima calidad y satisfarán todas sus necesidades de aplicación.

Evite problemas cromatográficos, como el ensanchamiento de picos y fugas en el sistema, eligiendo la selección de capilares de primera calidad de Agilent. Agilent tiene la firme determinación de ofrecer LC rápida y una alta productividad, junto con una cuantificación precisa.

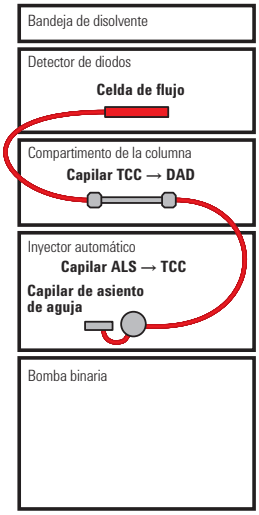


Ventajas de los capilares Bio

- Punta del capilar soldada con láser para obtener un corte preciso del capilar
- Conexión sin metales para todas las aplicaciones de HPLC
- El diseño de PEEK y acero inoxidable permite superar el límite de presión habitual que se alcanza con un polímero convencional.

Configuración HPLC apilada recomendada

LC Agilent 1290 Infinity: apilado predeterminado y configuración de tubos capilares



Capilar de asiento de aguja:
0,12 x 100 mm = 1,1 µl

Capilar ALS → TCC
0,12 x 340 mm = 3,8 µl

Capilar TCC → DAD:
0,12 x 220 mm = 2,5 µl

Celda de flujo V(σ) 1,0 µl = 2,3 µl

Volumen total fuera de la columna = 9,7 µl

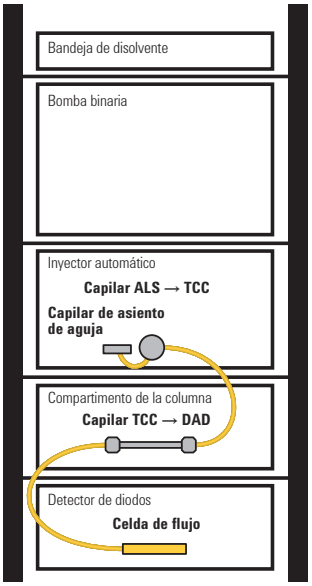
Volumen de columna de 2,1 x 50 mm = 172,3 µl

Volumen muerto de columna = 103,9 µl

Porcentaje de volumen fuera de columna = 9,3%

Reducción del 60% en el volumen fuera de la columna

LC Agilent 1290 Infinity: con optimizaciones del bastidor para sistemas LC y dispersiones ultrabajas



Capilar de asiento de aguja:
0,11 x 100 mm = 0,9 µl

Capilar ALS → TCC:
0,08 x 220 mm = 1,1 µl

Capilar TCC → DAD:
0,08 x 220 mm = 1,1 µl

Celda de flujo V(σ) 0,6 µl = 0,8 µl

Volumen total fuera de la columna = 3,9 µl

Volumen de columna de 2,1 x 50 mm = 172,3 µl

Volumen muerto de columna = 103,9 µl

Porcentaje de volumen fuera de columna = 3,7%

Sintaxis para la descripción de capilares

Las tablas siguientes le servirán de guía para identificar las especificaciones correctas para su capilar. En todos los capilares, las dimensiones se indican en d.i. (mm), longitud (mm) y, si procede, volumen (µl). Al recibir el capilar, estas abreviaturas están impresas en el embalaje.

Uso de la guía: esta conexión tiene el código "SPF", para Swagelok, PEEK, Finger-tight (ajuste manual).

Tipo

Clave	Descripción
Capilar	Capilares de conexión
Loop	Capilares de loop
Asiento	Asientos de aguja del inyector automático
Tubo	Tubos
Intercambiador de calor	Intercambiador de calor

Material

Clave	Descripción
Acero inoxidable	Acero inoxidable
Ti	Titanio
PK	PEEK
FS/PK	Sílice fundida con recubrimiento de PEEK*
PEEK/acero inoxidable	PEEK recubierto de acero inoxidable**
PTFE	PTFE
FS	Sílice fundida

*Sílice fundida en contacto con disolvente

**PEEK en contacto con disolvente

Conexión izquierda/conexión derecha

Clave	Descripción
W	Swagelok + puerto de 0,8 mm de d.i.
S	Swagelok + puerto de 1,6 mm de d.i.
M	Métrico M4 + puerto de 0,8 mm de d.i.
E	Métrico M3 + puerto de 1,6 mm de d.i.
U	Unión Swagelok
L	Longitud
X	Extralarga
H	Cabeza larga
G	SW de cabeza pequeña de 4 mm
N	SW de cabeza pequeña de 5 mm
F	Ajuste manual
V	1.200 bares
B	Bio
P	PEEK

El **tipo** da alguna indicación sobre la función principal, como un loop o un capilar de conexión.
El **material** indica qué materia prima se utiliza.
La **conexión izquierda/derecha** indica la conexión que se utiliza en ambos extremos del capilar.

Leyenda del código de colores

El color del capilar permite identificar con rapidez el d.i. del capilar. Consulte el gráfico de la derecha como referencia.

Códigos de color para tubos capilares de Agilent

Diámetro interno en mm	Código de color
0,015	Naranja
0,025	Amarillo
0,05	Beis
0,075	Negra
0,1	Morado
0,12	Rojo
0,17	Verde
0,20/0,25	Azul
0,3	Gris
0,50	Crudo

Recomendación: conforme cambie a columnas de volumen menor de alto rendimiento, deberá utilizar tubos con un d.i. más estrecho, a diferencia de los tubos de d.i. ancho utilizados para los instrumentos HPLC convencionales.

Los capilares de Agilent están fabricados con una gran variedad de materiales de la mejor calidad para satisfacer todas las necesidades de su laboratorio



Acero inoxidable: buena resistencia a la corrosión

El acero inoxidable es ideal para la mayoría de las aplicaciones estándar, excepto cuando se requiere bioinercia, en cuyo caso se recomienda utilizar capilares de titanio bioinerte o forrados con PEEK. Los capilares de acero inoxidable flexibles de 0,6 mm de d.e. 316 l de Agilent (aptos para cojinetes de cromo/níquel/molibdeno) son también mucho más fáciles de manejar que los capilares convencionales rígidos de 1,6 mm de d.e.



Titanio: inercia alta para aplicaciones biológicas

El análisis de proteínas y biofármacos sensibles al metal supone un desafío en cuanto a las condiciones del disolvente para instrumentos de LC. Además, las biomoléculas tienden a unirse a las superficies de forma no específica. Por estos motivos, el titanio bioinerte es la mejor opción para estas aplicaciones. El titanio es biocompatible, por lo que los capilares de titanio bioinerte son perfectos para aplicaciones donde la bioinercia es fundamental.



PEEK recubierto de acero inoxidable: bioinercia y resistencia a presiones altas

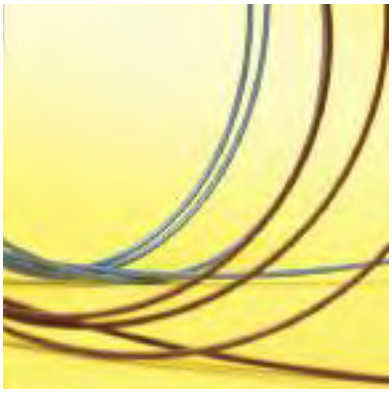
En biocromatografía, los capilares y conectores deben ser inertes para garantizar la mínima interacción con muestras de proteínas. También deben ser muy resistentes para soportar procedimientos de limpieza rigurosos.

Lamentablemente, los capilares de PEEK sin metales solo resisten presiones de hasta 200 bares en una carcasa controlada termostáticamente con acetonitrilo e, incluso así, la flexibilidad es limitada. Con el fin de satisfacer la necesidad creciente de bioinercia, resistencia y presiones de funcionamiento más altas, Agilent ha diseñado un liner de PEEK bioinerte recubierto de acero inoxidable de alta resistencia que soporta presiones de al menos 600 bares. Esta misma tecnología se utiliza en las conexiones de capilares de Agilent, lo que proporciona una ruta de flujo capilar/conector resistente y sin metales para aplicaciones bioinertes.



Sílice fundida recubierta de PEEK: robusta y maleable

Desde que se comenzaron a utilizar a principios de los años ochenta, los capilares de sílice fundida se han convertido en el estándar del sector para numerosas aplicaciones de GC y LC, así como la electroforesis capilar. Los capilares de sílice fundida de Agilent están fabricados con dióxido de silicio de gran pureza y recubiertos con PEEK para aportar resistencia, durabilidad y maleabilidad.



PEEK: duradero y resistente a la abrasión

Los capilares de PEEK de Agilent están indicados para aplicaciones estándar y bioinertes. El PEEK (polieteretercetona) es un polímero termoplástico que resiste daños mecánicos y de disolventes incluso a altas temperaturas. Puesto que es menos vulnerable a la corrosión que el acero inoxidable, el PEEK se puede utilizar en lugar del acero inoxidable cuando el diámetro externo del capilar es de 1/16 pulg. o menos. También resiste la abrasión, lo que lo convierte en un recubrimiento excelente para capilares de sílice fundida. Recomendación: utilice nuestras conexiones de PEEK codificadas por colores para mantener un seguimiento de las entradas y salidas de válvulas, las columnas y los detectores.

Para obtener más información sobre los capilares LC de Agilent o para realizar un pedido ahora, visite **www.agilent.com/chem/LCcapillaries**

Capilares Agilent para aplicaciones rutinarias

Categoría	Aplicaciones	Diámetro interno (mm)	Límite de presión (bares)	Intervalo de pH	Comentarios
Acero inoxidable	• Todas las aplicaciones de capilares, excepto cuando se requiere bioinercia • 1/32 pulg. de d.e. para sistemas Agilent 1100 • 1/16 pulg. y 1/8 pulg. de d.e. para la mayoría de las aplicaciones	0,075 0,12 0,17 0,25 0,3 0,5 0,61 0,93	1200	1-14	• Flexible para una fácil aplicación • Listo para usar: limpio y pasivado de acuerdo con el más alto estándar • Los capilares precortados están optimizados para un volumen interno mínimo • Utilice longitudes precortadas para mantener un volumen muerto cero
Titanio	• Donde la máxima bioinercia es fundamental	0,17 0,61	600	1-14	
PEEK recubierto de acero inoxidable	• Universal para aplicaciones tanto estándar como bioinertes • Aplicaciones bioinertes de UHPLC	0,17	600	1-14	• Ruta de flujo sin metales • Resistente • Flexible • Resiste la corrosión mejor que el acero inoxidable
Sílice fundida con recubrimiento de PEEK	• Estándar del sector para la mayoría de las aplicaciones de LC	0,025 0,050 0,075 0,100 0,125	690	1-10	• Resistencia mecánica • Ruta de flujo rígido y uniforme • Sustituto ideal del acero inoxidable • Utilice siempre longitudes precortadas para evitar daños irreparables en el tubo
PEEK	• Mayoría de las aplicaciones de HPLC	0,13 0,18 0,25 0,50	480* 200**	1-14	• La suavidad de la superficie interna minimiza la turbulencia y permite una resolución mayor • Flexible, fácil de cortar a la longitud deseada • Utilizar con conexiones de PEEK o acero inoxidable • Compatibilidad excelente con disolventes

*A temperatura ambiente con agua

**Con acetonitrilo a temperatura no ambiente



Conexiones para una ruta de flujo capilar resistente

Agilent ofrece más de 20 conexiones diferentes para uniones de tipo Swagelok o métrico M4/M3. Según la aplicación, deben usarse materiales diferentes:

- El acero inoxidable o el PEEK ofrecen un sellado permanente de alta presión para conexiones como válvulas, calentadores y columnas.
- El acero inoxidable garantiza un sellado permanente de alta presión y un rendimiento óptimo en el sistema LC de hasta 1.200 bares.
- Las conexiones de ajuste manual (polímero para 400 bares y policetona para 600 bares) son una opción adecuada, ya que proporcionan un fácil ajuste de la conexión terminal que permite asentar correctamente el capilar en la columna y evitar así fugas y volúmenes muertos fuera de la columna.
- Las conexiones de alta presión, que se pueden usar con presiones de hasta 1.200 bares, se pueden desmontar y reemplazar.
- Se recomienda utilizar tuercas y férrulas de acero inoxidable para las conexiones del instrumento; y tuercas y férrulas de PEEK para las conexiones de la columna y precolumna, ya que estas se cambian con más frecuencia.

Conexiones de Agilent para eliminar fugas

Tipo de conexión	Ventajas y recomendaciones

Conexiones de tipo Swagelok	• Apta para la mayoría de las conexiones
	• Disponible en una gran variedad de combinaciones:
	  • Una o varias piezas con tuerca + férrulas frontal y posterior
	  • Acero inoxidable, PEEK, policetona o una combinación de acero inoxidable/PEEK

Métrico M4/métrico M3	• Para conexiones con microválvulas
Acero inoxidable	• Al menos 1200 bares • Material más utilizado para obtener un sello de alta presión permanente • Utilice nuestra llave de tubo con abertura (referencia 8710-2391 o 5023-0240) para un ajuste óptimo
Conexiones desmontables de 1200 bares para el sistema LC 1290 Infinity	• 1200 bares • Disponible en tamaños estándar, largo y extralargo para columnas con tuercas de diferentes tamaños • Desmontable y reemplazable • Utilice nuestra llave de tubo con abertura (referencia 8710-2391 o 5023-0240) para un ajuste óptimo
PEEK	• Hasta 400 bares (a temperatura ambiente con agua) • Conexiones de columna fácil ajuste manual • Ideal para conexiones que se cambian con frecuencia, como las conexiones de columna • La presión es menos crítica
Policetona	• <600 bares (presión de servicio: 600 bares) • Conexiones de columna fácil ajuste manual • Apta para tubos de acero inoxidable

LC Agilent series 1260/1200/1100 Infinity

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Referencia
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	900	S	S	Premontado en A	G1329-87300
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	700	S	S	Premontado en A y B	G1312-87304
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	500	S	S	Premontado en A	G1312-67305
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	400	S	S	Premontado en A y B	G1312-87303
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	380	S	S	Premontado en A y B	01090-87306
Inyector manual	Columna	SS	0,17	180	S	S	Premontado en A	G1313-87305
Inyector manual	TCC	SS	0,17	500	SH	S		G1328-87600
Calentador	Columna	SS	0,17	90	S	S		G1316-87300
Columna	Detector	SS	0,17	380	S	S	Premontado en A; aislamiento térmico	G1315-87311
TCC\VWD	MS	SS	0,12	500	S	S	Premontado en A	G1316-87309
Columna	VWD	PK	0,17	600			Conexiones de ajuste manual no incluidas (0100-1516, 2/paq.)	5062-8522
Válvula de purga de bomba	Residuos	PK	1,3	5000*			No necesita conexión	5062-2461
Detector	Residuos	PTFE	0,8	5000*			Conexiones de ajuste manual no incluidas (0100-1516, 2/paq.)	5062-2462
VWD	Residuos	PK	0,25	500			Conexiones de ajuste manual no incluidas (0100-1516, 2/paq.)	5062-8535
Inyector automático	TCC	SS	0,12	180	S	S	Premontado en A; también se puede conectar a un intercambiador de calor de baja dispersión	G1313-87304
Inyector automático termostatizado	TCC	SS	0,12	280	S	S	Premontado en A; también se puede conectar a un intercambiador de calor de baja dispersión	01090-87610
TCC	Columna	SS	0,12	105	S	S	Premontado en A	01090-87611
Columna	DAD	SS	0,12	150	S	S	Premontado en A	G1315-87312
Adaptador hembra para conectar columnas largas		SS	0,17	150	S			G1315-87303
'Válvula de purga**	Residuos	SS y FS	0,17	150	S	U		G1312-67500

*El capilar está diseñado para poder cortarlo a la longitud necesaria.

**Conjunto de capilares de calibración

Material

Clave	Descripción
SS	Acero inoxidable
PK	PEEK
PTFE	PTFE
FS	Sílice fundida
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
SH	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., cabeza larga
U	Unión Swagelok

LC Agilent serie 1290 Infinity

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Referencia
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	300	S	S	Premontado en A y B	5067-4657
Bomba	Inyector automático termostatizado	SS	0,17	450	S	S	Premontado en A y B	5067-4658
Inyector automático	TCC	SS	0,12	340	S	S	Premontado en A	5067-4659
Columna	DAD	SS	0,12	220	S	S	Premontado en A	5067-4660
Sistema 1290	Inyector automático CTC	SS	0,17	600	S	SH	Premontado en A	5067-4670
Inyector automático CTC	Columna	SS	0,12	600	S	S		5067-4669
Detector	Residuos	PTFE	0,8	5000*			Conexiones de ajuste manual no incluidas (0100-1516, 2/paq.)	5062-2462

*El capilar está diseñado para poder cortarlo a la longitud necesaria.



Conexiones de acero inoxidable (S), 5062-2418



Conexión de PEEK de ajuste manual (SPF), 0100-1516



Férrula posterior de acero inoxidable, 5180-4114

Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.
Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Cabeza de válvula Agilent 1290

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Información de la válvula	Referencia
Inyector automático	Válvula con puerto Swagelok	SS	0,12	340	S	SX	Premontado en A		5067-4684
Inyector automático	Válvula con puerto Swagelok	SS	0,12	340	S	SX	Premontado en B	Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600/1 200 bares, G4231A/B	5067-4647
Inyector automático	Válvula con puerto M4	SS	0,12	340	SLV	M		Cabeza de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares, G4232A	5067-4744
Inyector automático	Válvula con puerto M4	SS	0,12	500	SLV	M		Válvula con selector de 6 columnas, 600/1 200 bares, G4234A/B	5067-4745
Válvula con puerto Swagelok 10/32	Intercambiador de calor	SS	0,12	90	SX	S	Premontado en A y B	Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600/1 200 bares, G4231A/B	5067-4649
Válvula con puerto M4	Intercambiador de calor	SS	0,12	90	M	SL	Premontado en B	Cabeza de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares, G4232A	5067-5106
Columna corta	Válvula con puerto M4	SS	0,12	130	SV	M		Válvula con selector de 6 columnas, 600/1 200 bares, G4234A/B	5067-4735
Columna corta	Válvula con puerto M4	SS	0,12	150	SV	M		Cabeza de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares, G4232A	5067-5104
Columna larga	Válvula con puerto M4	SS	0,12	280	SV	M		Cabeza de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares, G4232A	5067-5107
Columna corta	Válvula con puerto Swagelok	SS	0,12	150	SL	SX	Premontado en B	Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600/1 200 bares, G4231A/B	5067-4650
Columna corta	Válvula con puerto Swagelok 10/32	SS	0,12	150	SL	SX		Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232B	5067-4686
Columna larga	Válvula con puerto Swagelok	SS	0,12	280	SL	SX	Premontado en B	Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600/1 200 bares, G4231A/B	5067-4651
Columna larga	Válvula con puerto Swagelok	SS	0,12	280	SL	SX		Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232B	5067-4687

Material

(continuación)

Clave	Descripción
SS	Acero inoxidable
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
SH	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., cabeza larga
SL	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga
SLV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga, 1.200 bares
SX	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., extralarga
M	Tipo métrico M4, puerto de 0,8 mm de d.i.

Cabeza de válvula Agilent 1290

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Información de la válvula	Referencia
Válvula con puerto Swagelok	Detector	SS	0,12	200	SX	S	Premontado en A y B	Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600/1 200 bares, G4231A/B	5067-4653
Válvula con puerto Swagelok	Detector	SS	0,12	200	SX	S	Premontado en A	Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232B	5067-4689
Válvula con puerto M4	Detector	SS	0,12	250	M	SLV		Cabeza de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares, G4232A	5067-4746
Intercambiador de calor	Válvula con puerto M4	SS	0,17	90	SL	M	Premontado en A	Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232A	5067-5109
Columna	Válvula con puerto M4	SS	0,17	90	SV	M		Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232A	5067-5110
Columna	Válvula con puerto M4	SS	0,17	150	SV	M		Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232A	5067-5111
Columna	Válvula con puerto M4	SS	0,17	280	SV	M		Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232A	5067-5112
Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232A		SS	0,17	250	SL	M	Premontado en A	Cabeza de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1 200 bares, G4232A	5067-5113

Sistemas LC Prep Agilent 1200 y 1100

Desde	Hasta	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Referencia
Prep. isocrática	Inyector automático	SS	0,6	400	S	S	Premontado en A y B	G1361-67302
Inyector automático	Columna	SS	0,5	600	S	S/SX		G2260-87300
Inyector automático	Columna	SS	0,5	400	S	SH		G2260-87301



Conexiones de acero inoxidable (S), 5062-2418



Conexión extralarga de acero inoxidable (SX), 5065-9967



Conexión larga desmontable de 1200 bares (SLV), 5067-4738



Conexión desmontable de 1 200 bares, 5067-4733



Conexiones de PEEK, cierres (MP), 5065-4410

Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.

Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Varios capilares

Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión de (A)	Tipo de conexión a (B)	Diámetro externo (mm) A*	Diámetro externo (mm) B*	Notas	Referencia
SS	0,12	70	S	S	1,6	1,6		G1316-87303
SS	0,12	2000	U	U			Capilar de restricción	5022-2159
SS	0,12	105			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1820
SS	0,12	400			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1823
SS	0,12	150			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1821
SS	0,12	280			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1822
SS	0,12	500			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9964
SS	0,12	200			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9935
SS	0,12	50	S	U	1,6			G1316-87312
SS	0,12	340	S	S	1,6	1,6		G1316-87319
SS	0,12	170	S	S	1,6	1,6		G1316-87316
SS	0,12	300	S	S	1,6	1,6		G1316-87318
SS	0,12	210	S	S	1,6	1,6		G1316-87317
SS	0,12	70	S	U	1,6			G1316-87313
SS	0,12	90	S	U	1,6			G1316-87314
SS	0,12	60	S	S			Premontado en A y B	79841-87610
SS	0,12	340	S	M		0,8	Premontado en A	G1316-87305

*1,6 mm = 1/16 pulgadas

(continuación)

Material

Clave	Descripción
SS	Acero inoxidable
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
U	Unión Swagelok
SL	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga
SLV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga, 1.200 bares
SX	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., extralarga
M	Tipo métrico M4, puerto de 0,8 mm de d.i.



Conexiones de acero inoxidable (S), 5062-2418

Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.
Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Varios capilares

Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión de (A)	Tipo de conexión a (B)	Diámetro externo (mm) A*	Diámetro externo (mm) B*	Notas	Referencia
SS	0,12	100	M	M	0,8	0,8		G1316-27301
SS	0,12	75	S	M	1,6	0,8		G1316-87306
SS	0,12	90	S	SX	1,6	1,6		5067-4685
SS	0,12	120	SX	SX	1,6	1,6		5067-4688
SS	0,17	105			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1816
SS	0,17	400			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1819
SS	0,17	150			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1817
SS	0,17	280			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1818
SS	0,17	280	S	S	1,6	1,6	Premontado en A	01090-87304
SS	0,17	200			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9931
SS	0,17	600			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9933
SS	0,17	800	S	S	1,6	1,6	Premontado en A	01048-87302
SS	0,17	900			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9963
SS	0,17	105	S	S	1,6	1,6		G1316-87321
SS	0,17	700			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9932
SS	0,17	170	S	S	1,6	1,6		G1316-87323
SS	0,17	250	S	S	1,6	1,6	Premontado en A y B	G1367-87304
SS	0,17	150	S	S	1,6	1,6	Premontado en A y B	G1312-87305
SS	0,17	800	SL	S	1,6	1,6	Premontado en A	01078-87305
SS	0,17	105	S	S	1,6	1,6	Premontado en A y B	G1312-87306
SS	0,17	280	SX	S	1,6	1,6	Premontado en A y B	5067-4608
SS	0,17	700	S	SX	1,6	1,6	Premontado en A y B	5067-4648
SS	0,17	150	M	M	0,8	0,8		5067-4737
SS	0,17	700	SL	M	1,6	0,8	Premontado en A	5067-5120

*1,6 mm = 1/16 pulg.

(continuación)



Conexión extralarga de acero inoxidable (SX), 5065-9967



Férrula de acero inoxidable (M), 5067-1557

Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.
Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Varios capilares

Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión de (A)	Tipo de conexión a (B)	Diámetro externo (mm) A*	Diámetro externo (mm) B*	Notas	Referencia
SS	0,17	280	SX	SX	1,6	1,6	Premontado en A y B	5067-4607
SS	0,17	280	SX	S	1,6	1,6	Premontado en A y B	5067-4608
SS	0,17	400			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5021-1819
SS	0,17	500	SX	Tuerca (n.º ref. 0100-2086)	1,6	1,6	Premontado en A	5067-4609
SS	0,17	600			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9933
PK/SS	0,17	100			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5067-4777
PK/SS	0,17	150			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5067-4778
PK/SS	0,17	200			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5067-4779
PK/SS	0,17	300			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5067-4780
PK/SS	0,17	400			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5067-4781
PK/SS	0,17	500			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5067-4782
SS	0,25	320	S	S	1,6	1,6	Premontado en A y B	79835-87638
SS	0,5	105			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9927
SS	0,5	150			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5022-6509
SS	0,5	200			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5022-6510
SS	0,5	800			1,6	1,6	Capilar sin conexión	5065-9926

*1,6 mm = 1/16 pulg.

Material

Clave	Descripción
SS	Acero inoxidable
PK	PEEK
PK/SS	PEEK y acero inoxidable
Ti	Titanio
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
U	Unión Swagelok
SL	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga
SLB	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga, bioinerte
SV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., 1.200 bares
SLV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga, 1.200 bares
SX	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., extralarga



Conexiones de acero inoxidable (S), 5062-2418



Conexión extralarga de acero inoxidable (SX), 5065-9967



Férrula de acero inoxidable (M), 5067-1557

Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.
Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Consumibles para el sistema LC Agilent 1260 Infinity Bio-inert

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Referencia
Bomba	Inyector automático termostatizado	Ti	0,17	700	SLB	SLV	Premontado en A	G5611-60501
Bomba	Válvula de inyección manual	Ti	0,17	900	SLB	SLV	Premontado en A	G5611-60502
Bomba	Inyector	Ti	0,17	400	SLB	SLV	Premontado en A	G5611-60500
Inyector	Detector	PK/SS	0,17	400	SV	SV		G5667-60500
Inyector manual	Detector	PK/SS	0,17	500	SV	SV		G5667-60501
Válvula de inyección automática	Cabeza analítica de inyector automático	Ti	0,17	160	SLB	SV	Premontado en A	G5611-60503
Amortiguador	Cabezal de bombeo	Ti	0,6	234	SLB	SLB	Solo para bomba. Premontado en A y B	G5611-67301
Válvula de bola de salida	Amortiguador	Ti	0,6	248	SLB	SLB	Solo para bomba. Premontado en A y B	G5611-67300
Válvula de inyección automática	Columna	PK/SS	0,17	100	SV	SV	Incluido en el kit de iniciación de capilares Bio; se utiliza para válvula de 2 posiciones/6 puertos y selector de 4 columnas	G5667-60502
Válvula de inyección automática	Columna	PK/SS	0,17	150	SV	SV	Incluido en el kit de iniciación de capilares Bio	G5667-60503
Válvula de inyección automática	Columna	PK/SS	0,17	200	SV	SV	Incluido en el kit de iniciación de capilares Bio	G5667-60504
Válvula de inyección automática	Columna	PK/SS	0,17	300	SV	SV	Incluido en el kit de iniciación de capilares Bio; se utiliza para válvula de 2 posiciones/6 puertos y selector de 4 columnas	G5667-60505
Válvula de inyección automática	Columna	PK/SS	0,17		SV	SV	Intercambiador de calor de baja dispersión bioinerte	G5616-60050



Conexión desmontable de 1200 bares, 5067-4733



Conexión larga desmontable de 1200 bares (SLV), 5067-4738



Conexión de titanio (SLB), G5611-60502



Intercambiador de calor de baja dispersión bioinerte, G5616-60050

Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.

Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Capilares de sílice fundida/PEEK para sistema nano LC

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Referencia
Válvula de cambio	Columna	FS/PK	25	100	MP	WPF	G1375-87320
EMPV	Sensor de flujo	FS/PK	25	220	WG	MP/WG	G1375-87321
Sensor de flujo	Válvula de inyección	FS/PK	25	350	MP/WG	MP	G1375-87322
Válvula de cambio	Columna	FS/PK	25	550	MP	WPF	G1375-87323
Válvula de cambio	Columna	FS/PK	25	550	MP	WPF	G1375-87323
Válvula de cambio	Columna	FS/PK	25	700	MP	WPF	G1375-87324
Válvula de intercambio	Columna	FS/PK	50	100	MP	WPF	G1375-87325
Válvula de inyección	Asiento de inyector o a 2ª bomba	FS/PK	75	650	MP	WG/WPF	G1375-87327

Capilares de sílice fundida recubiertos de PEEK, flujo de 20 µl/min

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Referencia
EMPV	Sensor de flujo	FS/PK	50	220	WG	WG	G1375-87301
Sensor de flujo	Válvula de inyección	FS/PK	50	550	WG	MP	G1375-87310
Válvula de inyección	Dispositivo de medida	FS/PK	50	200	MP	WG	G1375-87302
Válvula de inyección	Columna	FS/PK	50	500	MP	WPF	G1375-87304
Columna	Detector	FS/PK	50	400	WPF		G1315-68703
Detector	Residuos	FS/PK	75	700			G1315-68708
Válvula de microintercambio	Columna	FS/PK	50	280	MP	WPF	G1375-87309



Conexiones de acero inoxidable, macho (G), 5063-6593



Férrula y arandela de cierre de acero inoxidable (W), 5065-4423



Conexiones de PEEK, cierres (MP), 5065-4410



Tuerca de palomilla de PEEK y férrula (WPF), 5065-4422



Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.
Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Capilares de sílice fundida recubiertos de PEEK, flujo de 100 µl/min

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Referencia
EMPV	Sensor de flujo	FS/PK	100	220	WG	WG	G1375-87305
Sensor de flujo	Válvula de inyección	FS/PK	100	550	WG	MP	G1375-87306
Válvula de inyección	Dispositivo de medida	FS/PK	100	200	MP	WG	G1375-87312
Válvula de inyección	Columna	FS/PK	75	500	MP	WPF	G1375-87311
Columna	Detector	FS/PK	75	400	WPF		G1375-87308
Detector	Residuos	FS/PK	75	700			G1315-68708
Válvula de microintercambio	Columna	FS/PK	50	280	MP	WPF	G1375-87309

Capilares de loop

Volumen (µl)	Inyector automático Agilent	Referencia
8	G1389A	G1375-87303
	G1377A	G1375-87315
20	G1367E, G4226A	G4226-60310
40	G1367D	G1377-87310
	G1367E, G4226A	5067-4703
	G1377A	G1377-87300
	G1389A	G1329-87302
100	G1313A, G1329A/B, 1120, LC 1220 Infinity	01078-87302
	G1367A/B/C	G1367-87300
	G1367E, G4226A	5067-4710
	G5667A	G5667-60310
900	G1329A/B, G2260A	G1313-87303
5000	G2260A	G2260-68711

Material

Clave	Descripción
FS/PK	Sílice fundida/PEEK
W	Swagelok, puerto de 0,8 mm de d.i.
WG	Swagelok, puerto de 0,8 mm de d.i., tornillo de cabeza pequeña, 4 mm
MP	Tipo métrico M4, puerto de 0,8 mm de d.i., PEEK
WPF	Swagelok, puerto de 0,8 mm de d.i., PEEK, ajuste manual

LC Agilent series 1220/1120 Infinity

De (A)	A (B)	Material	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Tipo de conexión desde	Tipo de conexión a	Notas	Referencia
Bomba	Inyector automático	SS	0,17	380	S	S	Premontado en A y B	01090-87306
Inyector manual	Columna	SS	0,17	180	S	S	Premontado en A	G1313-87305
Calentador	Columna	SS	0,17	90	S	S		G1316-87300
Columna	Detector	SS	0,17	380	S	S	Premontado en A; aislamiento térmico	G1315-87311
VWD	Residuos	PK	0,25	500			Conexiones de ajuste manual no incluidas (0100-1516, 2/paq.)	5062-8535
Detector	Residuos	PTFE	0,8	5000			Conexiones de ajuste manual no incluidas (0100-1516, 2/paq.)	5062-2462

Material

Clave	Descripción
SS	Acero inoxidable
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
PK	PEEK
PTFE	PTFE



Conexiones de acero inoxidable (S), 5062-2418



Conexión de PEEK de ajuste manual (SPF), 0100-1516



Las imágenes mostradas son conexiones de capilares.
Para obtener información más completa sobre las conexiones, vaya a la página 40.

Tubos

Tubos PEEK

- Flexibles y fáciles de cortar para obtener la longitud necesaria
- Codificación por colores para facilitar el uso
- Compatibles con conexiones de acero inoxidable y PEEK
- 1/16 pulg. de d.e.

Tubos PEEK

Diámetro interno (mm)	Longitud (m)	Código de color	Referencia
0,50	1,5	Naranja	0890-1761
0,25	1,5	Azul	0890-1762
0,25	5	Azul	5042-6463
0,18	1,5	Amarillo	0890-1763
0,18	5	Amarillo	5042-6462
0,13	1,5	Rojo	0890-1915
0,13	5	Rojo	5042-6461

Otros tubos

Descripción	Longitud (m)	Diámetro interno (mm)	D.E. (mm)	Referencia
Tubo de PTFE, FEP, uso primario para soluciones de válvulas	5	0,7	1,6	5062-2462
Tubos para disolventes de PTFE, uso primario para el paso de flujo de la botella de disolvente al desgasificador, a la bomba	5	1,5	3,1	5062-2483
Tubo corrugado, polipropileno	5	6,5		5062-2463
Tubo de silicona	5	1	3	5065-9978
Abrazaderas y microabrazaderas, 10/paq.				5065-9976
Conector en Y con lengüetas de PP para tubo de 3/16 pulg. de d.i., 10/paq.				5065-9971
Para inyector automático de doble loop Serie 1100/1200 G2258A				
Tubo de asiento frontal, acero inoxidable	0,1	0,5		G2258-87316
Tubo de asiento trasero, acero inoxidable	0,12	0,5		G2258-87315
Tubo de asiento frontal, PTFE	0,1	0,2		G2258-87312
Tubo de asiento posterior, PTFE	0,12	0,25		G2258-87313
Tubo de residuos	0,15	0,8		G2258-87310
Tubo de residuos	0,1	0,8		G2258-87311
Tubo de extracción para disolvente de lavado				G2258-87307
Conjunto de tubos, disolvente de lavado				G2258-87314
Para inyector automático Serie 1100/1200 G1313/27/29A				
Tubo de residuos				G1313-87300
Tubo corrugado, polipropileno	5	6,5		5062-2463
Para microinyector automático Serie 1100/1200 Ref. G1387A				
Tubo de residuos, FEP		0,8	1,6	G1375-87326

Accesorios

Descripción	Referencia
Cortador de tubo de plástico	8710-1930
Cuchillas para cortador de plástico, 5/paq.	8710-1931
Tornillos de conexión, acero inoxidable, 10-32, 4 mm, 5/paq.	5065-9948
Férrula de PEEK y arandela de cierre de acero inoxidable para tubo de 2 mm, 5/paq.	5065-9950
Unión, PEEK para tubos de 1/8 pulg. de d.e.	0100-2410
Adaptador de residuos, inyectores automáticos Serie 1200, gris	G1313-43216



Cortador de tubo de plástico, 8710-1930

Tubos capilares rígidos

- De corte cuadrado, limpios y preparados para su uso
- Para utilizar con conexiones y férrulas de acero inoxidable (Referencia 5062-2418) o con conexiones de PEEK (Referencia 0100-1516)



Tornillos de acoplamiento, 5065-9948

Tubos capilares rígidos

Longitud (mm)	Diámetro interno (mm)	Unidad	Referencia
100	0,17	10/paq.	5061-3361
200	0,17	10/paq.	5061-3362



Férrulas PEEK y anillos de acero inox., 5065-9950



Conexiones y uniones

La mejor opción: kits de capilares y conexiones multiusos de Agilent con una Cybertool GRATUITA

Los kits de iniciación de Agilent contienen los tubos capilares, los conectores Swagelok y las conexiones más utilizados, con una gran variedad de tamaños, con el fin de que encuentre la longitud adecuada y minimice las conexiones y el volumen de tubos. Asimismo, hemos incluido nuestros capilares de acero inoxidable flexibles para que pueda obtener las mejores conexiones LC, independientemente de la marca del equipo. Además, cada kit multiusos (los tres primeros que se indican aquí) incluye un paquete Cybertool GRATUITO con más de 30 herramientas imprescindibles para el laboratorio.

Para columnas de alto rendimiento se recomienda utilizar un tubo rojo de diámetro estrecho (0,12 mm de d.i.) en lugar de un tubo verde convencional (0,17 mm de d.i.).

Kits de capilares y conexiones

Descripción	Contenidos	Referencia
Kit de iniciación de capilares/conexiones para sistema LC capilar 1100 Kit multiusos, colección de varios capilares y herramientas para usar en el laboratorio.	El kit incluye: 2 unidades: capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm, 55 cm 1 unidad: capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm, 20 cm 1 unidad: capilar de sílice fundida/PEEK, 100 µm, 110 cm 2 unidades: capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm, 50 cm 2 unidades: capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm, 40 cm 4 unidades: conexión de acero inoxidable de 4 mm, macho 10-32 4 unidades: férrula de PEEK de 1/32 pulg. y arandela de cierre de acero inoxidable 4 unidades: conexiones de PEEK para µ-válvulas 4 unidades: tuercas de palomilla de PEEK y férrulas de 1/32 pulg. Cybertool	5065-9938
Kit de iniciación de capilares/conexiones, 0,12 mm de d.i. Kit multiusos, colección de varios capilares y herramientas para usar en el laboratorio.	El kit incluye: 1 unidad: capilar de PEEK, 0,13 mm de d.i., 1,5 m 4 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 105 mm 4 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 150 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 170 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 200 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 220 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 280 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 400 mm 3 unidades: unión de volumen muerto cero de acero inoxidable Cortador de tubos para capilares de PEEK Conexiones de acero inoxidable de 1/16 pulg., 10/paq. Conexiones de PEEK de 1/16 pulg., colores, 10/paq. Conexiones de PEEK de 1/16 pulg., 10/paq. Rheotool Cybertool	5065-9937

(continuación)

Kits de capilares y conexiones

Descripción	Contenidos	Referencia
Kit de iniciación de capilares/conexiones, 0,17 mm de d.i. Kit multiusos, colección de varios capilares y herramientas para usar en el laboratorio.	El kit incluye: 1 unidad: capilar de PEEK, 0,18 mm de d.i., 1,5 m 4 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 105 mm 4 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 150 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 200 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 280 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 400 mm 3 unidades: unión de volumen muerto cero de acero inoxidable Cortador de tubos para capilares de PEEK Conexiones de acero inoxidable de 1/16 pulg., 10/paq. Conexiones de PEEK de 1/16 pulg., colores, 10/paq. Conexiones de PEEK de 1/16 pulg., 10/paq. Rheotool Cybertool	5065-9939
Kit de iniciación de capilares, 0,17 mm, BIO	El kit incluye: 1 unidad: tubo de PEEK de 1,5 m Conexión de ajuste manual de PEEK, 10/paq. Conexiones de ajuste manual de PEEK de colores, 10/paq. 3 unidades: unión bioinerte, 600 bares 1 unidad: cortador de tubos de plástico 1 unidad: llave de tubo Rheotool, 1/4 pulg. 1 unidad: capilar de Ti, 0,17 x 400 mm 2 unidades: capilar de PEEK/acero inoxidable, 0,17 x 105 mm 2 unidades: capilar de PEEK/acero inoxidable, 0,17 x 150 mm 1 unidad: capilar de PEEK/acero inoxidable, 0,17 x 300 mm 2 unidades: capilar de PEEK/acero inoxidable, 0,17 x 200 mm Herramienta multifunción	G5611-68710
'Kit de capilares de resolución rápida y alto rendimiento Se utiliza para aplicar la configuración de cromatografía de líquidos de resolución rápida (RRLC) a un instrumento Agilent 1200, con el fin de usar columnas de alto rendimiento (hasta a 600 bares). También se puede utilizar para instrumentos Agilent 1100.	El kit incluye: 1 unidad: conexión larga de PEEK para capilares de 1/32 pulg. de d.e. 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 280 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 150 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 70 mm 1 unidad: capilar de asiento de aguja, 12 µl x 0,12 mm 1 unidad: capilar de PEEK, 0,125 x 550 mm	5065-9947
Kit de capilares de baja dispersión para G1316C	El kit incluye: 1 unidad: tubo flexible, 280 mm, 0,12 mm de d.i. 1 unidad: calentador largo descendente de 0,12 de d.i. (1,6 µl interno) 1 unidad: portador para intercambiador de calor TCC SL Plus	5067-4633

(continuación)

Kits de capilares y conexiones

Descripción	Contenidos	Referencia
Kit de capilares de la serie 1200 Infinity de 0,12 mm de d.i., G1316C para instalación de las válvulas G4231A (2 posiciones/ 6 puertos, 600 bares) y G4231B (2 posiciones/6 puertos, 1200 bares)	El kit incluye: 1 unidad: juego de pinzas para columnas, ocho colores 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 340 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 700 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 90 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 150 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 280 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 120 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 200 mm 1 unidad: calentador largo ascendente de 0,12 de d.i. (1,6 µl interno) 1 unidad: calentador largo descendente de 0,12 de d.i. (1,6 µl interno) 2 unidades: portador para intercambiador de calor TCC SL Plus	5067-4646
Kit de capilares de la serie 1200 Infinity de 0,17 mm de d.i. G1316C para la instalación de una válvula de 2 posiciones/10 puertos G4232A (600 bares)	El kit incluye: 2 unidades: tubo de PEEK, 1/32 pulg. de d.e., 0,4 mm de d.i., 450 mm 1 unidad: juego de pinzas para columnas, ocho colores 3 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 150 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 340 mm 4 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 90 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 280 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 250 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 700 mm	5067-5103
Kit de capilares de la serie 1200 Infinity de 0,12 mm de d.i. G1316C para instalar una válvula de 2 posiciones/10 puertos G4232B (1 200 bares)	El kit incluye: 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 120 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 150 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 200 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 280 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 340 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 700 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 90 mm 1 unidad: juego de pinzas para columnas, ocho colores 1 unidad: calentador largo ascendente de 0,12 de d.i. (1,6 µl interno) 1 unidad: calentador largo descendente de 0,12 de d.i. (1,6 µl interno) 2 unidades: portador para intercambiador de calor TCC SL Plus	5067-4682
Kit de capilares 1200 para 0,12 mm de d.i.	El kit incluye: 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 130 mm 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 170 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 210 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 300 mm 3 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 500 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 700 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 340 mm 1 unidad: asiento con nivel de arrastre bajo 1 unidad: capilar para intercambiador de calor de DAD, 0,12 x 310 mm	G1316-68716

(continuación)

Kits de capilares y conexiones

Descripción	Contenidos	Referencia
Kit de tubos capilares flexibles de acero inoxidable	El kit incluye: 10 unidades: férrulas posteriores de acero inoxidable de 1,6 mm (1/16 pulg.) 10 unidades: férrulas frontales de acero inoxidable de 1,6 mm (1/16 pulg.) 10 unidades: conexiones de acero inoxidable 3 unidades: tuerca Swagelok de acero inoxidable, 0,12 x 105 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 150 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 280 mm	5061-3304
Kit de tubos capilares flexibles de acero inoxidable	El kit incluye: 2 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 35 mm 3 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 105 mm 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 280 mm	5061-3315
Kit de capilares de baja dispersión de la serie 1200 Infinity para instalar una válvula de 6 posiciones/14 puertos G4234A (600 bares) y G4234B (1 200 bares)	El kit incluye: 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 250 mm, con conexión desmontable 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 340 mm, con conexión desmontable 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 500 mm, con conexión desmontable 8 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 130 mm, con conexión desmontable 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,17 x 150 mm, con 2 conexiones largas premontadas 4 unidades: capilar de acero inoxidable, 0,12 x 170 mm 2 unidades: tubo de PEEK, 1/32 pulg. de d.e., 0,4 mm de d.i., 450 mm 2 unidades: conexión de PEEK, especial para Chip-LC 1 unidad: juego de pinzas para columnas, ocho colores 2 unidades: calentador largo ascendente de 0,12 mm de d.i. (1,6 µl interno) 2 unidades: calentador largo descendente de 0,12 mm de d.i. (1,6 µl interno) 2 unidades: portador para intercambiador de calor TCC 2 unidades: dispositivo de soporte de las conexiones	5067-4729
Kit de capilares de dispersión ultrabaja para LC 1290 Infinity	El kit incluye: 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,075 x 220 mm SV/SLV 1 unidad: capilar de acero inoxidable, 0,075 x 340 mm SV/SLV 1 unidad: asiento de aguja de baja dispersión para LC 1290 Infinity 1 unidad: calentador largo ascendente de 0,075 mm (nominal 1,0 µl) 1 unidad: nota del kit de baja dispersión de LC 1290 Infinity	5067-5189



Kit de capilares de dispersión ultrabaja, 5067-5189



Conexiones de acero inoxidable (S), 5062-2418



Conexiones de PEEK (SPF), 0100-1516/5063-6591



Conexiones largas de acero inoxidable (SL), 5065-4454



Conexión de PEEK de ajuste manual (SPF), 0100-1516



Conexión extralarga de acero inoxidable (SX), 5065-9967



Conexiones largas de PEEK (SPFL), 5062-8541



Conexión de acero inoxidable, 5061-3303



Conexiones de PEEK de ajuste manual (SPF), 5065-4426



Férrulas frontales de acero inoxidable, 5180-4108



Conexión de palomilla (SPF), 5042-6500



Férrula posterior de acero inoxidable, 5180-4114



Conexiones RheFlex de PEEK (SPF), 0100-1631



Conexión desmontable de 1 200 bares, 5067-4733



Conexiones RheFlex de PEEK (SPF), 0100-2175



Conexión larga desmontable de 1 200 bares (SLV), 5067-4738



Tuerca ciega de acero inoxidable, 01080-83202



Conexión extralarga desmontable de 1 200 bares (SXV), 5067-4739

Conexiones

Descripción	Clave	Unidad	Referencia
Conexión de acero inoxidable Swagelok de 1,6 mm	S	10/paq.	5062-2418
Conexión de acero inoxidable Swagelok de 1,6 mm, rosca larga	SL	10/paq.	5065-4454
Conexión de acero inoxidable Swagelok de 1,6 mm, rosca extralarga	SX	10/paq.	5065-9967
Rosca Swagelok de 1,6 mm		10/paq.	5061-3303
Férrula frontal de acero inoxidable de 1,6 mm		10/paq.	5180-4108
Férrula posterior de acero inoxidable de 1,6 mm		10/paq.	5180-4114
Conexión desmontable de 1200 bares Swagelok de 1,6 mm	SV		5067-4733
Conexión desmontable de 1200 bares Swagelock de 1,6 mm, rosca larga	SLV		5067-4738
Conexión desmontable de 1 200 bares Swagelock de 1,6 mm, rosca extralarga	SXV		5067-4739
Conexión Swagelok de 1,6 mm, PEEK, de ajuste manual	SPF	10/paq.	5063-6591
Conexión Swagelok de 1,6 mm, PEEK, de ajuste manual	SPF	2/paq.	0100-1516
Conexión larga Swagelok de 1,6 mm, PEEK, de ajuste manual	SPLF	10/paq.	5062-8541
Conexión Swagelok de 1,6 mm, PEEK, de ajuste manual (colores mixtos)	SPF	10/paq.	5065-4426
Conexión de palomilla Swagelok de 1,6 mm, PEEK, de ajuste manual	SPF	10/paq.	5042-6500
Conexión RheFlex Swagelok de 1,6 mm, PEEK, de ajuste manual	SPF	5/paq.	0100-1631
Conexión RheFlex Swagelok de 1,6 mm, PEEK, FINGERTIGHT (color mixto)	SPF	10/paq.	0100-2175
Tuerca ciega de acero inoxidable Swagelok de 1,6 mm	S	1/unidad	01080-83202

Material

Clave	Descripción
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
SL	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga
SX	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., extralarga
SV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., 1.200 bares
SLV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga, 1.200 bares
SLB	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., larga, bioinerte
SXV	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., extralarga, 1.200 bares
SPF	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., PEEK, ajuste manual
SPLF	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., PEEK, largo, ajuste manual

Conexiones

Descripción	Clave	Unidad	Referencia
Rosca de acero inoxidable Swagelok de 1,6 mm para férrula de PEEK 5067-1547	S	6/paq.	5067-1540
Rosca Swagelok de acero inoxidable con férrula de PEEK de 1,6 mm	SP		0100-2086
Férrula de PEEK de 1,6 mm para rosca 5067-1540	SP	6/paq.	5067-1547
Conexión Swagelok de 1,6 mm, policetona, de ajuste manual	SPF	10/paq.	5042-8957
Rosca de acero inoxidable M4 para férrula de acero inoxidable 5067-1557	M	6/paq.	5067-1558
Férrula de acero inoxidable de 0,8 mm para rosca 5067-1558	M	6/paq.	5067-1557
Tuerca ciega de plástico Swagelok 1,6 mm	M		0100-1259
Rosca ST Swagelok de 1,6 mm, cabeza de 4 mm	G	10/paq.	5063-6593
Férrula de PEEK de 0,8 mm y arandela de acero inoxidable para rosca 5063-6593	W	10/paq.	5065-4423
Conexión de PEEK M4 de 0,8 mm	MP	6 conexiones, 2 cierres	5065-4410
Conexión de palomilla Swagelok de 0,8 mm, PEEK, de ajuste manual	WPF	10/paq.	5065-4422
Conexión Swagelok de 0,8 mm, PEEK, larga, de ajuste manual	WPFL		5022-6536
Rosca de acero inoxidable Swagelok de 2,0 mm, cabeza de 4 mm			5065-9948
Férrula de PEEK de 2,0 mm y arandela de acero inoxidable			5065-9950

Material

Clave	Descripción
S	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i.
SP	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., PEEK
SPF	Swagelok, puerto de 1,6 mm de d.i., PEEK, ajuste manual
W	Swagelok, puerto de 0,8 mm de d.i.
G	SW de cabeza pequeña de 4 mm
WG	Swagelok, puerto de 0,8 mm de d.i., tornillo de cabeza pequeña, 4 mm
MP	Tipo métrico M4, puerto de 0,8 mm de d.i., PEEK
WPF	Swagelok, puerto de 0,8 mm de d.i., PEEK, ajuste manual



Tuerca de acero inoxidable y férrula de PEEK, 5067-1540



Férrula y arandela de cierre de acero inoxidable (W), 5065-4423



Férrula de PEEK, 5067-1547



Conexiones de PEEK, cierres (MP), 5065-4410



Conexión de policetona de ajuste manual (SPF), 5042-8957



Tuerca de palomilla de PEEK y férrula (WPF), 5065-4422



Rosca de acero inoxidable M4, 5067-1558



Conexión de PEEK, larga (WPFL), 5022-6536



Férrula de acero inoxidable (M), 5067-1557



Tornillos de acoplamiento, 5065-9948

Conexión de plástico (S), 0100-1259



Férrulas PEEK y anillos de acero inox., 5065-9950



Conexiones de acero inoxidable, macho (G), 5063-6593



Unión ZDV,
5022-2145



Adaptador, PEEK, 0100-2298



Unión ZDV universal,
5022-2184



Conector en Y con lengüetas de PP,
5065-9971



Unión de volumen muerto cero (ZDV)
con conectores, 0100-0901



Unión, hembra a hembra,
5042-8517



Unión ZDV, PEEK, con conexiones, 0100-2441



Unión para flujo alto,
5022-2133



Adaptador, luer macho a hembra,
5042-8518



Adaptador de PEEK,
0100-1847



Adaptador, hembra a macho,
5023-1803



Unión bioinerte, 600 bares, 5067-4741



Microconector en T, PEEK, 5042-8519

Uniones

Descripción	Usada en el Instrumento	Referencia
Unión ZDV, sin conexiones	Nano LC	5022-2145
Unión ZDV universal, acero inoxidable, sin conexiones	LC estándar	5022-2184
Unión de volumen muerto cero, con conexiones	LC estándar	0100-0900
Unión de volumen muerto cero, PEEK, con conexiones	Bioaplicaciones	0100-2441
Unión para flujo alto, sin conexiones	LC preparativo	5022-2133
Adaptador PEEK 1/4-28 a 10-32		0100-1847
Adaptador, PEEK, int. 1/4-28 a ext. 10-32		0100-2298
Conector en Y con lengüetas de PP para tubo de 3/16 pulg. de d.i., 10/paq.		5065-9971
Adaptador, unión, PEEK 1/4-28		5042-8517
Adaptador, luer macho a hembra 1/4-28		5042-8518
Adaptador Swagelok de acero inoxidable para 1/4-28		5023-1803
Conector en T, PEEK, volumen de barrido 0,57 µl	Para tubo de 1/16 pulgadas de d.e.	5022-2144
Microconector en T, PEEK, volumen de barrido de 29 nl, con conexiones de 1/32 pulg. de d.i.		5042-8519
Unión bioinerte, acero inoxidable con inserto de PEEK de 600 bares	Bioaplicación	5067-4741

Recomendaciones y herramientas para crear las mejores conexiones posibles



¿Cómo deben apretarse las conexiones?

En el gráfico siguiente se ilustran los pasos que deben llevarse a cabo.

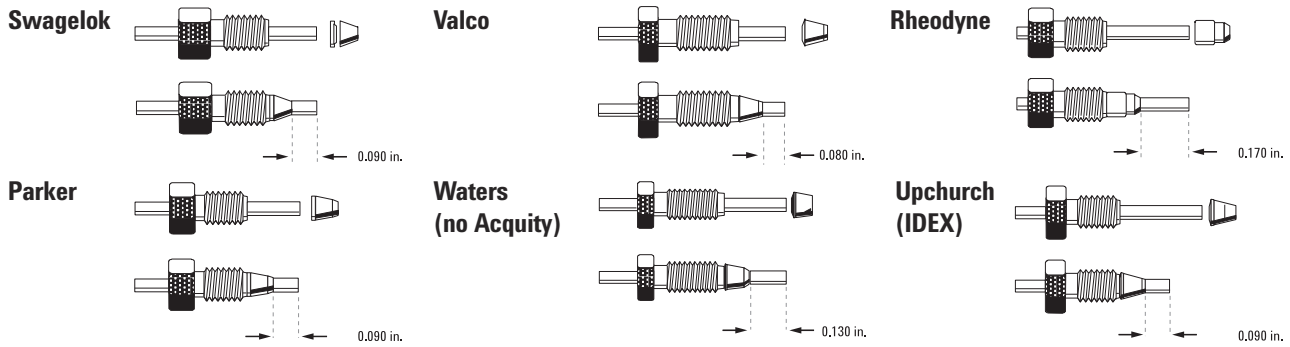
Tipo de conexión	Primera conexión	Conexiones adicionales
Acero inoxidable	1. Introduzca la rosca junto con las férrulas frontal y posterior en el capilar. 2. Inserte el capilar en el puerto hasta que esté totalmente asentado en la conexión terminal. 3. Apriete manualmente la tuerca hasta que el capilar no gire. 4. Apriete la tuerca de media a tres cuartos de vuelta con una llave de tubo con abertura o la herramienta Rheotool (n.º de referencia 8710-2391). (Si utiliza una llave de par de torsión, el par de torsión de apriete debe ser de 1,5 a 3,0 Nm.)	Apriete manualmente y, a continuación, apriete de un cuarto a media vuelta más con una llave de tubo con abertura o la herramienta Rheotool (n.º de referencia 8710-2391). (Si utiliza una llave de par de torsión, el par de torsión de apriete debe ser de 1,5 a 3,0 Nm.)
Polímero de ajuste manual: PEEK y policetona	1. Introduzca la rosca y la férrula en el capilar. 2. Inserte el capilar en el puerto hasta que esté totalmente asentado en la conexión terminal. 3. Apriete manualmente la tuerca hasta que el capilar no gire. 4. Asegúrese de que el capilar no se puede quitar con facilidad tirando de él.	Apriete adicional si es necesario Véase “buenas conexiones” paso a paso
Conexión desmontable de 1.200 bares	1. Introduzca la rosca junto con las férrulas frontal y posterior en el capilar. 2. Inserte el capilar en el puerto hasta que esté totalmente asentado en la conexión terminal. 3. Apriete manualmente la tuerca hasta que el capilar no gire. 4. Apriete la tuerca aproximadamente tres cuartos de vuelta con una llave de tubo. 5. Para capilares de acero inoxidable, si utiliza una llave de par de torsión, el par de torsión de apriete debe ser de 1,0 a 1,2 Nm. 6. Para capilares de PEEK recubiertos de acero inoxidable, no debe superar los 0,8 Nm.	Apriete manualmente y después apriete de un cuarto a media vuelta más con una llave de tubo. Para capilares de acero inoxidable, si utiliza una llave de par de torsión, el par de torsión de apriete debe ser de 1,0 a 1,2 Nm. Para capilares de PEEK recubiertos de acero inoxidable, si utiliza una llave de par de torsión, no debe superar los 0,8 Nm.
PEEK/acero inoxidable	1. Introduzca la rosca junto con las férrulas frontal y posterior en el capilar. 2. Inserte el capilar en el puerto hasta que esté totalmente asentado en la conexión terminal. 3. Apriete manualmente la tuerca hasta que el capilar no gire. 4. Apriete la tuerca aproximadamente media vuelta con una llave de tubo.	Apriete manualmente y después apriete de un cuarto a media vuelta más con una llave de tubo.

¿Cómo se prepara la conexión perfecta?

Con frecuencia se confunden los problemas de conexión de los tubos de acero inoxidable con problemas de la columna, y son el origen de numerosas llamadas al servicio de asistencia técnica de Agilent.

A menudo surgen problemas de conexiones porque fabricantes diferentes proporcionan tipos de conexiones diferentes, como puede ver en el siguiente diagrama:

Conectores de columna HPLC más comunes por fabricante



Lo ideal es utilizar las conexiones recomendadas por el fabricante de la columna. La mayoría de las columnas analíticas de fase reversa son compatibles con las conexiones de tipo Swagelok o Parker cuando se asientan correctamente en la columna.

Las conexiones de acero inoxidable son la mejor opción para un sellado permanente de alta presión. Agilent recomienda las conexiones de tipo Swagelok con férrulas frontal y posterior, porque ofrecen el mejor rendimiento para los sistemas LC de Agilent y se pueden usar en la mayoría de las conexiones de instrumento, incluidas válvulas, calentadores y conexiones de columna.

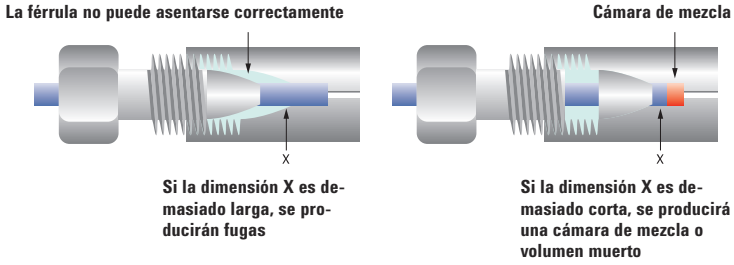
Para un funcionamiento a una presión inferior, las conexiones de polímero de ajuste manual permiten ajustar fácilmente la conexión terminal para acoplar correctamente el capilar en la columna y evitar así volúmenes muertos fuera de la columna y fugas. Estos conectores se pueden apretar sin necesidad de usar llaves. Las conexiones de alta presión, diseñadas para poder desmontarlas y resellarlas, están disponibles también para presiones de hasta 1.200 bares.

¿Cómo se alinea correctamente la conexión?

Es preciso insistir en la importancia de una correcta longitud de los tubos (relativa a la distancia entre el extremo del tubo y la parte inferior de la férrula). Si el tubo es demasiado largo, la férrula no se asentará correctamente y se producirán fugas. De igual modo, si no se empuja el tubo para que entre lo suficiente, se produce un volumen muerto fuera de la columna que actúa como "cámara de mezcla", lo que puede producir colas en los picos y una forma inadecuada de los mismos.

Asegúrese siempre de usar las conexiones correctas y de que todas las conexiones están correctamente asentadas en la conexión terminal de la columna, especialmente si utiliza columnas de fabricantes diferentes.

Ejemplos de conexiones incorrectas



Si la dimensión X es demasiado larga, se producirán fugas

Si la dimensión X es demasiado corta, se producirá una cámara de mezcla o volumen muerto

Una buena conexión paso a paso

Esta unión utiliza una conexión de tipo Swagelok, que es buena para las conexiones con el instrumento. Para las conexiones con columnas, lo ideal es utilizar conexiones de polímero de ajuste manual, que se pueden desmontar, o la conexión desmontable de 1.200 bares.

1. Seleccione una tuerca que tenga la longitud suficiente para la conexión que va a usar.
2. Deslice la tuerca en el extremo del tubo.
3. Deslice con cuidado los componentes de la férrula después de la tuerca y apriete manualmente el ensamblado mientras se asegura de que el tubo esté completamente asentado en la zona inferior de la conexión terminal.
4. Utilice una llave para apretar la conexión con suavidad; esto hará que la férrula se asiente en el tubo, aplicando de media a tres cuartos de vuelta con una llave. No apriete más de lo indicado, ya que esto reduciría la vida útil de la conexión.
5. Cuando esté seguro de que la conexión está completa, afloje la tuerca e inspeccione la férrula para comprobar que su posición en el tubo es correcta.

Nota: Evite reutilizar un capilar en una ubicación diferente. La posición de la conexión se realiza la primera vez que se atornilla en un puerto y todos los puertos no son totalmente idénticos.











¿Cuáles son las ventajas de un diámetro interno pequeño?

La aspereza de la superficie interna del capilar va en función del diámetro externo del capilar. Un diámetro más pequeño proporciona mayor suavidad en la superficie interna del capilar.

Las conexiones de capilares LC de acero inoxidable exclusivas de Agilent para cromatografía de líquidos están diseñadas para diámetros internos pequeños, lo que reduce la contrapresión y el bloqueo. Para que estas conexiones sean compatibles con los capilares estándar de 1/16 pulg., hemos soldado un manguito plano totalmente ajustado en ambos extremos. El proceso de soldadura con láser exclusivo de Agilent garantiza que los extremos de los capilares sean totalmente planos, lo que elimina cualquier posibilidad de volumen muerto adicional.

¿Qué tamaño de conexión de capilar es el adecuado para mí?

Elija la longitud práctica más corta y el diámetro más estrecho que su aplicación y sistema permitan. Para columnas de 4,6 mm de d.i., suelen ser suficientes capilares de 0,17 mm, pero para columnas con un d.i. más estrecho, como 2,1 mm, se utilizan capilares de 0,12 mm de d.i. con el fin de mantener la dispersión de la muestra lo más baja posible. Hay disponibles también capilares nuevos de dispersión ultrabaja (0,075 mm de d.i.) para su uso con LC 1290 Infinity.

¿Cómo se pueden evitar los efectos del volumen extra de la columna?

Los efectos del volumen extra de la columna se pueden deber al uso de capilares demasiados largos. Por lo tanto, pruebe con capilares más cortos. En el caso de las columnas de alto rendimiento de volumen bajo (por ejemplo, Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 de 2,1 x 50 mm, 1,8 µm), reemplace los capilares de 0,17 mm de d.i. (verdes) por capilares de 0,12 mm de d.i. (rojos).

Para obtener información adicional sobre el volumen extra de la columna y sus efectos, consulte la nota de aplicación "*Reduce Tubing Volume to Optimize Column Performance*" en **www.agilent.com/chem/library/applications/5990-4964EN.pdf**

¿Qué debe hacerse respecto a la contrapresión?

Los problemas de contrapresión alta no suelen tener su origen en los capilares. Sin embargo, debe asegurarse de que el capilar no está bloqueado, y reemplazarlo si es necesario, como parte del proceso de solución de problemas.

¿Cómo se puede reducir el ensanchamiento de los picos, en relación con mi capilar?

Además, para optimizar la longitud y el diámetro del capilar, es importante la colocación correcta en la conexión. La distancia entre el extremo del capilar y la parte inferior de la férrula puede ser demasiado larga o demasiado corta (y crear un volumen muerto), lo que da lugar a una mala conexión. Esto puede provocar un problema de fugas o de forma de los picos (por ejemplo, ensanchamiento) si la muestra se mezcla con el volumen muerto. Una conexión reutilizable se puede ajustar, pero con acero inoxidable será necesario hacer una conexión nueva.

¿Cómo se eliminan los picos fantasma y las burbujas del detector?

Compruebe si hay fugas de aire en las conexiones de capilares y apriételas si es necesario.

Consumibles para la bomba

El mantenimiento periódico de las bombas permite reducir los costes operativos y generar resultados precisos para disfrutar de la máxima garantía.

Puede contar con las bombas Agilent isocráticas, binarias, cuaternarias, capilares y preparativas para obtener un flujo y una estabilidad de la composición superiores. Y al seguir una rutina periódica de mantenimiento, puede confiar también en contar con un tiempo de actividad máximo y un flujo de disolvente constante y exacto durante toda la vida útil de la bomba.



Pistón de zafiro y sellos

Procedimientos de mantenimiento rutinario de las bombas

- Sustituya los sellos y pistones
- Sustituya la frita de PTFE
- Sustituya el cartucho de la válvula de entrada activa
- Limpie la válvula de bola de salida
- Limpie o sustituya las fritas de entrada de disolvente

El mantenimiento rutinario de la bomba se debe realizar regularmente para mantener el rendimiento óptimo del sistema LC Agilent. Puede realizar todos los procedimientos de mantenimiento a la vez o según sea necesario. Es posible que algunas piezas se deban cambiar con más frecuencia que otras según la aplicación y los procedimientos de preparación de los disolventes.

Procedimientos de mantenimiento rutinario de las bombas

Síntoma	Causa	Solución
Goteo de disolvente en la salida de residuos cuando la válvula está cerrada	Fuga en la cabeza de la bomba	Sustituya la frita de la válvula de purga o la válvula de purga
Fluctuaciones de presión inestables	Cartucho de la válvula de entrada activa sucio	Lleve a cabo una prueba de fugas y sustituya el cartucho de la válvula de entrada activa
	Fuga en la cabeza de la bomba	Lleve a cabo una prueba de fugas y sustituya el tamiz de la válvula de bola de salida o la válvula completa
Problemas de rendimiento del gradiente, fluctuaciones de presión intermitentes	Filtro de disolvente bloqueado	Cambie el filtro de disolvente
Caída de presión de >10 bares en la frita (flujo de H_2O de 5 ml/min con la válvula de purga abierta) indicativa de bloqueo	Frita sucia	Sustituya la frita de la válvula de purga o la válvula de purga
Fugas en el lado inferior de la cabeza de la bomba Tiempo de retención inestable Fluctuaciones de presión inestables	Alto desgaste de sellos	Lleve a cabo una prueba de fugas y sustituya los sellos de la bomba
Reducción de la vida útil del sello con respecto al valor normal	Arañazos en el émbolo	Compruebe los émbolos mientras cambia los sellos
Pérdida de disolvente de lavado	Sellos de lavado con fugas	Sustituya los sellos de lavado



Conjunto de válvula de purga, G1311-60009



Conjunto de válvula de purga, G4280-60061



Fritas de PTFE, 01018-22707

Válvulas de purga

Descripción	Comentarios	Referencia
Válvula de purga con frita de PTFE, 400 bares	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A	G1311-60009
Válvula de purga con frita de PTFE	Para 1120	G4280-60031
Válvula de purga con frita de PTFE	Para G1311C, G1312C, 1220	G4280-60061
Válvula de purga con frita de PTFE	Para G1310B, G1311B, G1312B, G4302A,	G1312-60061
Frita de PTFE	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A, 1120, 1220, 1220, G1310B, G1311B, G1312B, G1311C, G1312C, G4202A	01018-22707
Tapón de sello	No apto para válvulas de bola de salida con sello integrado	5067-4728
Sello para válvula de purga	Para 1120	0905-1192
Actuador de válvula de purga	Para 1120	G4280-60033
Válvula de purga Bio-inert	Para G5611A	G5611-60061
Sello del rotor de 5 posiciones/7 puertos	Para G4220A, G4220B	5068-0005
Interfase 5 posiciones/ 7 puertos	Para G4220A, G4220B	5068-0004
Cabeza de válvula multiusos	Para G4204A	5067-4174
Interfase con puertos para válvula multiusos	Para G4204A	5068-0122
Rotor para válvula multiusos 5067-4174	G4204A	5068-0123
Conjunto de filtro de acero inoxidable con arandela de PEEK, tamaño de poro 2 µm	Para G1361A	5022-2192
Llave fija, 14 mm	Retirada de la válvula de purga	8710-1924

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Encontrará información sobre los procedimientos de mantenimiento en **www.agilent.com/chem/LCmaintenancenotes**

Válvulas de entrada y salida

Válvulas de entrada

Descripción	Comentarios	Referencia
Válvula de entrada activa, sin cartucho	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A, G1312B, G1312C	G1312-60025
Cartucho para válvula de entrada activa, 400 bares	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A, G1312C	5062-8562
Cartucho para válvula de entrada activa, 600 bares	Para G1312B	G1312-60020
Válvula de entrada activa Bio-inert	Para G5611A	G5611-60025
Cartucho bioinerte para válvula de entrada activa, 600 bares	Para G5611A	G5611-60020
Válvula de entrada para bomba cuaternaria 1290	Para G4204A	G4204-60022*
Conjuntos de válvulas (entrada/salida) para bombas preparativas	Para G1361A	G1361-60012
Válvula de entrada pasiva	Para G1310B, G1311B, G1311C, 1120, 1220, G4302A	G1312-60066*
Válvula pasiva de entrada	Para G4220A, G4220B	G4220-60022*
Tapón de sello	No apto para válvulas de bola de salida con sello integrado	5067-4728

*Válvula de entrada con sello integrado.

Válvulas de salida

Descripción	Comentarios	Referencia
Válvula de bola de salida	Para G1310A, G1311A, G1312A,G1376A, G2226A, 1120, 1220, G1310B, G1311B, G1311C, G1312B, G1312C, G4302A	G1312-60067*
Válvula de bola de salida	Para G4220A, G4220B, G4204A	G4220-60028*
Válvula de salida Bio-inerte	Para G5611A	G5611-60067*
Conjuntos de válvulas (entrada/salida) para bombas preparativas	Para G1361A	G1361-60012
Tapón de sello	No apto para válvulas de bola de salida con sello integrado	5067-4728

*Válvulas anti retorno con sello integrado



Válvula de entrada activa sin cartucho, G1312-60025



Cartucho, 400 bares, 5062-8562



Válvula pasiva de entrada



Sello , 5067-4728



Válvula de bola de salida, G1312-60067



Válvula de bola de salida, G4220-60028

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Encontrará información sobre los procedimientos de mantenimiento en **www.agilent.com/chem/LCmaintenancenotes**



Pistón de zafiro y sellos

Pistones y sellos

Los pistones Agilent están fabricados en zafiro monocristalino de gran pureza para alcanzar la máxima duración. Aunque los pistones de cerámica son más económicos, la cerámica es un material sinterizado, policristalino, que puede provocar variaciones no deseadas durante el proceso de producción. Los pistones de zafiro Agilent...

- Corte exacto en el ángulo correcto para la máxima resistencia y durabilidad
- Alineación precisa en el soporte de acero inoxidable para minimizar el desgaste del pistón y el sello

Los sellos Agilent están diseñados para ajustarse perfectamente alrededor de nuestros pistones, y pueden adaptarse a una amplia gama de flujos y presiones. Los sellos de pistón Agilent...

- Se colocan por resorte y están diseñados para brindar el mejor rendimiento en unos rangos muy variables de flujo y presión.
- Están fabricados con una mezcla de polímeros patentada, e incluyen un resorte elaborado con el mismo acero inoxidable que se usa en el paso de flujo de la bomba.

La combinación de nuestros pistón y sello ha superado las pruebas más completas en unas condiciones extremas de temperatura, con todos los disolventes habituales de HPLC y en diferentes instrumentos. Y, lo que es más importante, proporcionan unos resultados coherentes y reproducibles.

Pistones

Descripción	Comentarios	Referencia
Émbolo de zafiro	Para G5611A, 4302A	5067-4695
Émbolo de cerámica a base de circonio	Para G4220A, G4220B, G4204A	5067-4678
Émbolo de zafiro	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A, 1120, 1220, G1310B, G1311B, G1312B, G1311C, G1312C	5063-6586
Émbolo de zafiro	Para G1361A	G1361-22402

Sellos

Descripción	Comentarios	Referencia
Sello de pistón Bio-inert	Para G5611A	G5611-21503
Sello de pistón, polietileno	Para G4220A, G4220B, G4204A	0905-1719
Sello de pistón, PTFE relleno de grafito (fase reversa), 2/paq.	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A, 1120, 1220, G1310B, G1311B, G1312B, G1311C, G1312C, G4302A	5063-6589
Sello de pistón, polietileno (fase normal)	Para G1310A, G1311A, G1312A, G1376A, G2226A, 1120, 1220, G1310B, G1311B, G1312B, G1311C, G1312C, G4302A	0905-1420
Sello de pistón	Para G1361A	5022-2188



Sellos de pistón, 5063-6589

Piezas específicas para bombas de LC 1290 Infinity

Descripción	Comentarios	Referencia
Jet Weaver, 35 µl/100 µl	Para G4220A, G4220B, G4204A	G4220-60006
Jet Weaver, 380 µl	Para G4220A, G4220B, G4204A	G4220-60012
Abrazadera para filtro en línea	Para G4204A	G4204-40000
Filtro de salida para bomba cuaternaria 1290	Para G4204A	G4204-60004
Válvula de entrada para bomba de lavado		5067-4717
Válvula de salida para bomba de lavado		5067-4716
Kit de tubos de 270 mm, 2/paq.		5067-4661
Kit de tubos de 140 mm, 2/paq.		G4220-60035
Válvula de cierre	Para G4220A, G4220B, G4204A	5067-4124
Kit de válvula de seguridad en línea	Para G4220A, G4220B	G4212-68001
Tubo puente para válvula de selección de disolventes		5067-4697
Válvula de seguridad (liberación de presión)	Para G4220A, G4220B	G4212-60022
Sello de PEEK para el montaje del agitador de entrada	Para G4204A	G4204-40005
Anillo de soporte	Para G4220A, G4220B	G4220-60015
Retén de sello	Para G4220A, G4220B	G4220-60016

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Encontrará información sobre los procedimientos de mantenimiento en **www.agilent.com/chem/LCmaintenancenotes**



Bomba peristáltica, 5042-8507



Bomba peristáltica con tubos ChemSure, 5065-9952

Lavado de sellos

El uso frecuente de soluciones tampón a concentraciones altas (100 mm) reduce la vida útil de los sellos y los pistones de la bomba. Para contrarrestar este problema, use uno de los kits de lavado de sellos de Agilent para lavar la parte posterior de los sellos con un disolvente de lavado. **Nota:** se recomienda usar agua e isopropanol (90/10) como disolvente de lavado.

Lavado de sellos

Descripción	Comentarios	Referencia
Cassette para bomba peristáltica con tubo de silicona	Para bombas de inyector para LC 1100/1200/1200 RRLC y 1260 Infinity	5042-8507
Tubo de silicona, 1 mm de d.i., 3 mm de d.e., 5 m		5065-9978
Bomba peristáltica con tubos ChemSure	Para bombas de inyector para LC 1100/1200/1200 RRLC y 1260 Infinity	5065-9952
Tubos ChemSure para bombas peristálticas		5042-8954
Sello de lavado y retén del sello		
Sello de lavado	Para bombas de inyector para LC 1100/1200/1200 RRLC, 1120 y 1260/1220 Infinity	0905-1175
Retén de sello	Para bombas de 1100/1200/1200 RRLC y 1120	5001-3743
Retén de sello Bio-inert	Para bomba LC G5611A	G5611-26210
Junta de sello de lavado, 6/paq.	Para bombas de inyector para LC 1100/1200/1200 RRLC, 1120 y 1260/1220 Infinity	5062-2484
Sello de lavado, PE	Para bomba de inyector para LC 1290/1260/1220 Infinity	0905-1718
Anillo de soporte	Para bomba de inyector para LC 1290/1260/1220 Infinity	G4220-63010
Anillo de soporte	Para bomba 1290 Infinity sin lavado de sellos	G4220-63015
Anillo de respaldo para soporte del sello	Para bomba de inyector para LC 1290/1260/1220 Infinity	G4220-24013
Retén de sello	Para bomba de inyector para LC 1290/1260/1220 Infinity	G4220-26210

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Encontrará información sobre los procedimientos de mantenimiento en **www.agilent.com/chem/LCmaintenancenotes**

Recipientes para disolventes y sus consumibles

Recipientes para disolventes y sus consumibles

Descripción	Referencia
Recipiente para disolvente	
Recipiente para disolvente, 1 l	9301-1420
Recipiente para disolvente, 1 l, con tapón	9301-1421
Recipiente para disolvente, 1 l, F29/32	9301-0656
Recipiente para disolvente, ámbar, 1 l	9301-1450
Botella de disolvente, transparente, 2 l, 2 entradas	5065-4421
Botella de disolvente, ámbar, 2 l	9301-6341
Botella de disolvente, transparente, 2 l	9301-6342
Cabeza de botella	
Cabeza de botella para botella de rosca	G1311-60003
Cabeza de botella, para botella de disolvente de cuello cónico F29/32	G1312-68716
Cabeza de la botella con tubos y filtro Para sistemas capilares y nano (con filtro de disolvente de acero inoxidable)	G1376-60003
Cabeza de la botella para sistema preparativo	G1361-60022
Cabeza de botella	G4220-60007
Tapón de botella con inserto de 3 orificios	5063-6531



Recipientes para disolvente



Filtro prep. 5065-4421



Botella de disolvente, ámbar, 9301-9341



Filtro de vidrio, 5041-2168

Limpieza del filtro de disolvente

Si el filtro está en buenas condiciones, el disolvente saldrá libremente por el tubo (a causa de la presión hidrostática). Si el filtro de disolvente está parcialmente bloqueado, la salida de disolvente del tubo será muy reducida.

Aviso: las partículas de pequeño tamaño pueden bloquear de forma permanente los capilares y las válvulas del módulo.

- Filtre siempre los disolventes
- Nunca utilice el módulo sin un filtro de entrada de disolvente

Filtros de disolvente

Descripción	Uso recomendado	Referencia	Adaptador de la frita	Referencia	D.I. de la frita de entrada (mm)	D.E. de tubo (mm)
Filtro de vidrio, entrada de disolvente, 20 µm de tamaño de poro	Escala analítica, microescala	5041-2168	Adaptador de frita, 3 mm, PTFE, 4/paq.	5062-8517	5	3,2
Filtro de vidrio, entrada de disolvente, 40 µm de tamaño de poro	LC preparativa	3150-0944	Adaptador de frita, PTFE, para tubo de 4,7 mm d.e.	G1361-23205	7	4,7
Filtro de vidrio, entrada de disolvente, 40 µm de tamaño de poro	LC preparativa	3150-0944	Adaptador de frita, PTFE, 4 mm	G1361-23204	7	4
Filtro de vidrio, entrada de disolvente, 40 µm de tamaño de poro	Para inyector automático de doble loop G2258A	3150-0944	Adaptador de frita, PTFE, para tubo de 3,2 mm de d.e.	G2258-23201	7	3,2
Filtro de entrada de disolvente, acero inoxidable	Para uso en sistemas capilares y nano	01018-60025				



Adaptadores de la frita de filtro, 5062-8517

Fritas y adaptadores

Descripción	Referencia
Mezclador de disolvente, Serie 1100	G1312-87330
Mezclador de disolvente, corto, 200 µl	5067-1565
Adaptador de frita, PTFE, para tubo de 4,7 mm de d.e.	G1361-23205
Adaptador de frita, PTFE, para tubo de 3,2 mm de d.e. Para inyector automático de doble loop G2258A	G2258-23201
Arandela, Viton, 30 mm	0905-1516
Conjunto de filtro de acero inoxidable con arandela de PEEK, tamaño de poro 2 µm	5022-2192



Filtro de entrada de disolventes, 01018-60025

Tapones de seguridad

Si las botellas de disolvente están abiertas o tapadas parcialmente, se pueden evaporar o se pueden generar vapores de disolvente perjudiciales. Para evitar la evaporación de los disolventes y los derrames de productos químicos, use los tapones de seguridad para disolventes de Agilent. Estos tapones de seguridad se han diseñado para un sellado óptimo, ya que incluyen una válvula de escape que permite la presurización durante la extracción de los disolventes y el flujo adecuado de los disolventes en el sistema HPLC. La válvula de escape incluye una membrana de PTFE para evitar la contaminación de los disolventes debido a la suciedad y las partículas de polvo.

- Diseño adaptable a todas las botellas de disolvente
- Fabricación con PTFE y PFA para maximizar la resistencia química
- Facilidad de giro de los tapones para evitar que los tubos se tuerzan al cambiar las botellas
- Disponibles con los tamaños de rosca GL40, GL45, S60 y NS29/32



Recipiente de residuos de 10 l, S60, 5043-0243

Detalles de instalación de tapones de seguridad de disolvente

Guía de instalación para tapones de seguridad estándar: cuatro pasos sencillos para instalar un tapón de seguridad

1. Pase el tubo de disolvente por la conexión del tapón de seguridad.
2. Conexión para conectar el filtro de entrada del disolvente al tubo de disolvente (extremo abierto)
3. Enrosque el tapón de seguridad en la parte superior de la botella de disolventes.
4. Ajuste la longitud del tubo de disolvente en la botella de disolvente y sujete el tubo apretando la conexión.



Tapón de seguridad I, 5043-0223

Instrucciones de instalación para tapones de seguridad con llaves de paso

Estos tapones tienen una válvula de cierre que se puede cerrar. Esto permite mantener el tubo de disolvente en la botella durante las tareas de mantenimiento y eliminar el riesgo de que el disolvente caiga fuera de la ruta de flujo.

Cuatro pasos sencillos para instalar un tapón de seguridad con llaves de paso

1. Corte el tubo de disolvente en 2 partes.
2. Conecte la parte superior a la conexión (roja o azul) del tapón de seguridad (superior).
3. Córtelo a la longitud adecuada y conecte la parte inferior a la conexión del tapón de seguridad (inferior).
4. Enrosque el tapón de seguridad en la parte superior.



Tapón de seguridad II, 5043-0224



Tapón de seguridad IV para botellas GL45, 5043-0226



Tapón de seguridad IV para botellas de residuos con tapón de rosca S60, 5043-0227



Recipiente de residuos de 5 l, GL45, 5043-0242



Recipiente de residuos de 10 l, S60, 5043-0243

Tapones de seguridad y accesorios

Descripción	Contenido del kit	Referencia
Tapón de seguridad II con 2 puertos, NS29/32	Incluye 1 tapón de seguridad, 2 conexiones de 3,2 mm de PFA, 1 válvula de venteo	5043-0221
Tapón de seguridad I con 1 puerto, GL45	Incluye 1 tapón de seguridad, 1 conexión de 3,2 mm de PFA, 1 válvula de entrada de aire	5043-0223
Tapón de seguridad II con 2 puertos, GL45	Incluye 1 tapón de seguridad, 2 conexiones de 3,2 mm de PFA, 1 válvula de venteo	5043-0222
Tapón de seguridad I con 1 puerto para prep., GL45	Incluye 1 tapón de seguridad, 1 conexión de 4,7 mm de PFA y 1 válvula de entrada de aire con una membrana de PTFE de 1 µm.	5043-0300
Tapón de seguridad I con 1 llave de paso, GL45	Incluye 1 tapón de seguridad, 1 conexión de 2,3 mm de PFA, 1 conexión de 2,3 mm de PTFE, 1 válvula de entrada de aire	5043-0225
Tapón de seguridad II con 2 llaves de paso, GL45	Incluye 1 tapón de seguridad, 2 conexiones de 2,3 mm de PFA, 2 conexiones de 2,3 mm de PTFE, 1 válvula de entrada de aire	5043-0224
Tapón de seguridad IV con 4 puertos, 1 puerto de fugas, GL45	Incluye 1 tapón de seguridad, 4 conexiones de 2,3 mm de PFA, 4 conexiones de 1,6 mm de PFA, 4 conexiones de 2,3 mm de PFA, 1 tubo flexible de fugas. Se debe usar con un filtro de carbón, n.º de referencia 5043-0230.	5043-0226
Tapón de seguridad IV con 4 puertos, 1 puerto de fugas, S60	Incluye 1 tapón de seguridad, 4 conexiones de 2,3 mm de PFA, 4 conexiones de 1,6 mm de PFA, 1 tubo flexible de fugas. Se debe usar con un filtro de carbón, n.º de referencia 5043-0230.	5043-0227
Recipiente para desechos 5l de rosca GL45 con 4 puertos y un puerto de fugas	Incluye recipiente para desechos de 5 l, 1 tapón de seguridad (5043-0226) y colector de 2 puertos de PTFE. Se debe usar con un filtro de carbón, n.º de referencia 5043-0230.	5043-0242
Botella para desechos de 10l S60 con 4 puertos y 1 puerto de fugas	Incluye recipiente para desechos de 10 l, 1 tapón de seguridad (5043-0227), colector de 2 puertos de PTFE. Se debe usar con un filtro de carbón, n.º de referencia 5043-0230.	5043-0243
Conjunto para residuos de seguridad S50	Incluye recipiente pequeño para residuos de 5 l, 1 tapón de seguridad, 4 conexiones de 2,3 mm de PFA, 1 conector de tubo de 6,4 mm, filtro de carbón (48 g)	5043-0831
Válvula de entrada de aire con membrana de PTFE de 1 µm*		5043-0232
Adaptador de rosca GL45-GL40 (PTFE)		5043-0234
Adaptador de rosca de PTFE, GL45-GL38		5043-0272
Adaptador de rosca GL45-GPI38-23 (PTFE)		5043-0832
Tapa y embudo de seguridad S60, PEHD, conductor		5043-0828
Tapa y embudo de seguridad S60, PEHD		5043-0829
Herramienta para conexión		5043-0830

*Se recomienda cambiar la válvula cada seis meses.

Piezas de repuesto para tapones de seguridad

Descripción	Unidad	Referencia
Conexión para tubo de 3,2 mm, PFA	6/paq.	5043-0255
Conexión para tubo de 2,3 mm, PFA	5/paq.	5043-0228
Conexión para tubo de 1,6 mm de PFA	5/paq.	5043-0229
Filtro de carbón (48 g)		5043-0230
Cierre de rosca, 1/4 pulg., PTFE		5043-0231
Válvula de entrada de aire con membrana de PTFE de 1 µm*		5043-0232
Cierre de rosca, 1/8 pulg., PTFE	5/paq.	5043-0233
Colector de 2 puertos (PTFE)		5043-0235
Recipiente para desechos de 5 L, GL45		5043-0236
Recipiente para desechos de 10L, S60		5043-0237
Colector de 3 puertos		5043-0238
Adaptador para dos tubos de 3,2 mm		5043-0239

*Se recomienda cambiar la válvula cada seis meses.



Pida estas conexiones de 2,3 mm para conectar tubos de desechos de la válvula de purgas, 5043-0228



Pida estas conexiones de 1,6 mm para conectar los tubos de desechos a la bomba peristáltica del muestreador de alto rendimiento con pocillos, 5043-0229



Filtro de carbón, 48 g, 5043-0230



Cierre de rosca, 1/4 pulgadas, PTFE, 5043-0231



Filtro de PTFE de repuesto (cambiar cada seis meses), 5043-0232



Cierre de rosca, 1/8 pulg., PTFE, 5043-0233



Colector de 2 puertos (PTFE), 5043-0235



Desgasificador de vacío Serie 1200

Desgasificadores de vacío

Se recomienda un desgasificador de vacío para:

- Máxima sensibilidad en el rango de longitud de onda UV bajo
- Alta precisión en inyección
- Alta reproducibilidad del tiempo de retención
- Flujos inferiores a 0,5 ml/min



Herramienta de montaje 0100-1710

Cuidado del desgasificador de vacío

- Para una limpieza general de los tubos del desgasificador de vacío, enjuague el sistema con isopropanol
- Enjuague el desgasificador con agua después de utilizar tampones
- Agilice los cambios de disolvente haciéndolo pasar a través del desgasificador y de los tubos con el kit del adaptador de jeringa



Cortador de tubo de plástico, 8710-1930



Férrulas y arandelas, 5063-6598



Tuercas de PPS, 5063-6599

Desgasificadores de vacío

Descripción	Comentarios	Referencia
Kit de tubos, desgasificador a bomba, 4/paq., piezas de 30 cm de tubo con tornillos y cojinetes	Para G1322A, G1379A/B	G1322-67300
Tubos de salida	Para bomba cuaternaria VL Agilent 1260 Infinity	5067-5378
Herramienta de montaje para tuercas sin brida	Para G1322A, G1379A/B	0100-1710
Cortador de tubo de plástico	Para G1322A, G1379A/B	8710-1930
Férrulas de Tefzel y arandelas de cierre de acero inoxidable, 1/8 pulg., 10/paq.	Para G1322A, G1379A/B	5063-6598
Tuercas de PPS, 1/8 pulg., rosca 1/4-28, 10/paq.	Para G1322A, G1379A/B	5063-6599
Unión, rosca de 1/4-28, polipropileno	Para G1322A, G1379A/B	5022-2155
Tubos para disolventes de PTFE, 5 m, 1,5 mm de d.i., 3 mm de d.e.	Para G1322A, G1379A/B	5062-2483
Jeringas desechables, 20 ml, 10/paq.	Para G1322A	5062-8534
Adaptador de jeringa, 1/16 pulg. de d.e., 2 pulg. de longitud	Para G1322A	9301-1337
Kit de tubos para microdesgasificador de vacío	Para G1379A	G1379-67310
Kit de tubos para microdesgasificador de vacío	Para G1379B	5042-8922
Kit de accesorios del desgasificador en línea Incluye 8 tornillos, 8 cojinetes, 4 marcadores, tubo, jeringa y adaptador de jeringa	Para G1322A, G1379A/B	G1322-68705
Cámara de vacío (2 canales)	Para G1379A, G1379B	5067-4798
Kit de tubos para cámara de vacío 5067-4798	Para G1379A, G1379B	5067-5380
Kit de repuesto de cámara de vacío Incluye dos 5067-4798 y un 5067-5380	Para G1379A, G1379B	5067-5383

Kits de bombas

Kits de bombas

Descripción	Contenido del kit	Referencia
Kits de iniciación		
Kit de iniciación de la bomba	Incluye 1 tapón de salida, 5 fritas de PTFE, 4 sellos de pistón, 1 sello de oro para salida, 2 filtros de vidrio de entrada de disolvente, 20 µm, y 1 cartucho para válvula de entrada activa	G1311-68710
Kit de iniciación para LC de nanoflujo	Incluye capilares de sílice fundida recubierta con PEEK, columna y conexiones para iniciar un sistema LC de nanoflujo	G2228-68700
Kits de lavado del sello		
Kit de lavado de sellos activo	Incluye 2 juntas de sello de lavado, 2 sellos de bomba, bomba peristáltica (se incluye cassette de bomba y motor), 2 retenes de sello, 2 conjuntos de anillos de soporte, herramienta para inserción de sellos, tubo de silicona	G1311-68711
Kit de lavado de sellos activo	Incluye 4 juntas de sello de lavado, 4 sellos de bomba, 2 bombas peristálticas (se incluye cassette de bomba y motor), 4 retenes de sello, 4 conjuntos de anillos de soporte, herramienta para inserción de sellos, tubo de silicona	G1312-68711
Kit de lavado continuo del sello Para bombas de 1100/1200/1200 RRLC	Incluye 2 juntas para sello de lavado, 4 m de tubo flexible, 2 sellos de bomba, 1 regulador de flujo, 2 retenes de sello, 2 conjuntos de anillos de soporte, jeringa de cierre Luer de 20 ml, herramienta de inserción de sellos y papel abrasivo	01018-68722
Kit de lavado del sello para bomba nano/capilar 1260	Incluye 3 adaptadores Luer/dentados, 2 arandelas de película, 1 herramienta de inserción, 2 bombas con sellos, 1 manguera con abrazadera, 2 sellos de lavado, 1 jeringa, 2 anillos de soporte para sistema LC 1290 Infinity con sello de lavado, 2 retenes de sello para sistema LC 1290 Infinity y 2 anillos de repuesto para 1290 Infinity.	G1376-60005
Sellos de lavado para el kit de mantenimiento preventivo Para bombas del sistema LC 1260 Infinity	Incluye 2 sellos de lavado de PTFE (ref. 0905-1175) y 2 juntas para sellos de lavado (ref. 01018-07102).	G1310-68742
Kit PM para opción de lavado del sello	Incluye 2 sellos de lavado y 1 paquete de 6 juntas para sellos de lavado	G1310-68731
Kits de mantenimiento preventivo		
Para bombas isocráticas o cuaternarias serie 1260 y 1220 Infinity	Incluye 1 sello de bomba de PTFE (ref. 0905-1503), fritas de PTFE, 5/paq. (ref. 01018-22707) y 1 tapón de sello (ref. 5067-4728).	G1310-68741
Para bomba binaria de inyector para LC 1260 Infinity	Incluye 1 sello de bomba de PTFE (0905-1503), fritas de PTFE, 5/paq. (01018-22707), 1 tapón de sello (5067-4728) y tamices para la válvula de salida, 10/paq. (5063-6505).	G1312-68741
Para bombas isocráticas o cuaternarias del sistema 1100/1200	Incluye sello de pistón, fritas de PTFE, 2 sellos de oro, 2 tapones de salida y 2 tapones de sello.	G1310-68730
Para bomba 1290 Infinity	Incluye una herramienta de cambio de sellos de la bomba, una llave de torsión y una broca hexagonal.	5067-4699
Para bomba cuaternaria Bio-inert	Incluye sello de pistón bioinerte, fritas de PTFE (5/paq.), conjunto de tapón de sello, arandela de película, bomba peristáltica, tubos de silicona y sello de lavado bioinerte.	G5611-68741

(continuación)



Kit de iniciación de la bomba, G1311-68710

Kits de bombas

Descripción	Contenido del kit	Referencia
Kits de mantenimiento preventivo		
Para bomba binaria	Incluye 4 sellos de pistón, fritas de PTFE, 2 tamices y 3 tapones de sello	G1312-68730
Para bomba capilar G1376A	Incluye 4 sellos de bomba, 4 tapones de sello, 1 frita de acero inoxidable y 4 tapones de salida.	G1376-68710
Para bomba preparativa de la serie LC 1100/1200 y 1260 Infinity	Incluye 1 copa de filtro (ref. 3150-0942), 4 bridas para la preparación del sello (ref. 5022-2188), 1 conjunto de filtro (ref. 5022-2192) y 1 bomba peristáltica.	G1361-68710
Para sistemas 1120 de inyector manual	Incluye 1 sello de pistón, 5 fritas de PTFE, 1 sello de rotor de PEEK y 2 conjuntos de tapón de sello	G4280-68710
Para sistemas de inyector manual 1220	Incluye sellos de pistón, fritas de PTFE, sello del rotor y 2 conjuntos de tapón de sello	G4280-68750
Para sistemas de inyector automático 1220	Incluye sellos de pistón, fritas de PTFE, sello del rotor, 2 conjuntos de tapón de sello, aguja y asiento de aguja	G4280-68770
Para sistemas de inyector automático 1120	Incluye 1 sello de pistón, 5 fritas de PTFE, 1 sello de rotor Vespel, 1 aguja, 1 asiento de aguja y 2 conjuntos de tapón de sello	G4280-68730
Kit de mantenimiento preventivo ampliado Para bombas de 1100/1050/1200	Incluye 2 sellos de pistón (n. º de referencia 5063-6589), fritas de PTFE, 5/paq. (n. º de referencia 01018-22707), una válvula de entrada activa de cartucho (n. º de referencia 5062-8562), una válvula de bola de salida (n. º de referencia G1312-60067) y 2 pistones (n. º de referencia 5063-6586).	5065-4499
Kits de accesorios		
Kit de accesorios de bomba binaria para LC 1260 Infinity	Incluye 1 conjunto de tubos (ref. 5063-6527), 1 cable CAN (ref. 5181-1519), 1 configurador del sistema RRLC, 1 capilar de acero inoxidable de 400 x 0,17 mm (ref. G1312-87303) y 1 capilar de acero inoxidable de 700 x 0,17 mm (ref. G1312-87304).	G1312-68755
Kit de accesorios de la bomba 1100/1200	Incluye 3 llaves, 5 fritas de PTFE, tubo, capilar y muñequera	G1311-68705
Kit de configuración de bombas para G1312B con válvula de 2 posiciones y 6 puertos G1158B	Incluye cubierta lateral con raíl fijo, cubiertas superior y derecha para la carcasa de la bomba y 6 capilares de conexión. Permite cambiar automáticamente entre diferentes volúmenes de retardo para optimizar el sistema para columnas de 2,1 mm o de 4,6 mm de d.i.	G1312-68726
Kit de accesorios de la bomba capilar	Incluye válvula de purga y soporte, llaves hexagonales de 2,5 y 3 mm, 2 llaves inglesas de 1/2 x 1/16 pulg., llaves inglesas de 1/4 x 5/16 pulg. y 14 mm, muñequera, adaptador del par de torsión y frita de acero inoxidable de 0,5 µm	G1376-68705
Kit de accesorios para bomba preparativa/de gradiente G1316A	Incluye capilares de conexión de acero inoxidable, mezclador de disolventes, botella de disolvente de 2 litros, cabeza de botella, filtro, válvula de tope de vidrio, unión de acero inoxidable, tubos y otras piezas	G1361-68707
Kit de accesorios del desgasificador en línea	Incluye 8 tornillos, 8 cojinetes, 4 marcadores, tubo, jeringa y adaptador de jeringa	G1322-68705
Kit de rango de flujo ampliado, 100 µl/min	Incluye todas las piezas necesarias para pasar de flujos de 20 µl/min a flujos de 100 µl/min en un sistema de LC capilar	G1376-68707
Kit de válvula de inyección manual preparativa, acero inoxidable	Con sensor de posición, loop de 10 ml, jeringa de 25 ml, soporte de montaje de arandela, cable de inicio y capilares de conexión de acero inoxidable de 0,5 mm de d.i., 40 cm y 60 cm	5065-9922



Válvula de bola de salida, G1312-60067

Consumibles para el inyector automático

El inyector automático de Agilent está diseñado para proporcionar mediciones exactas, volúmenes de inyección precisos y datos de alta calidad. Siguiendo un programa periódico de mantenimiento preventivo, puede garantizar la obtención de resultados justificables durante toda su vida útil.



Calendario de mantenimiento del inyector automático

Procedimiento	Cuándo se debe realizar	Tiempo requerido
Sustitución del conjunto de aguja	Cuando la aguja presente signos de daños o bloqueo	15 minutos
Sustitución del conjunto de asiento	Cuando el asiento presente signos de daños o bloqueo	10 minutos
Sustitución del sello del medidor	Cuando la reproducibilidad del inyector automático sea indicativa de un desgaste del sello	30 minutos

Válvulas de inyección

Válvula	Usada con	Referencia	Kit de RheBuild	Material del sello de rotor	Sello de rotor	Estátor	Frente del estátor
Válvula de inyección de 2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G1313A, G1329A, G1367A/B, 1120	0101-0921	0101-1257	Vespel	0100-1853	0100-1850	0100-1851
				Tefzel	0100-1849		
				PEEK	0100-2231		
Válvula de microinyección de 2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G1377A, G1389A	0101-1050		Vespel	0100-2088	0100-2089	
Válvula de inyección de 2 posiciones y 6 puertos, 600 bares	G1329B, G1367C SL, G1367D SL Plus, G1367E, 1220 Infinity LC	0101-1422		PEEK	0101-1416	0101-1417	
Válvula de doble loop, 10 puertos, 400 bares	G2258A	0101-1385		Vespel	0101-2415	0101-1390	
Válvula de inyección MBB de 2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G2260A	0101-1267	0101-1268	PEEK	0101-1268*	0100-2195	
Válvula de presión ultra alta de 2 posiciones y 6 puertos, 1200 bares	G4226A	5067-4114		Vespel	5068-0007	5068-0006	

*Incluye sello y frente de estátor



Conjunto de válvula de inyección, Ref. 0101-0921



Estátor para válvula de inyección de 2 posiciones y 6 puertos, 600 bares, 0101-1417



Estátor para válvula de ultra alta presión de 2 posiciones/6 puertos, 1 200 bares, 5068-0006



Agujas y asientos de aguja

La aguja se debe cambiar si está doblada, se observan rebabas o no está afilada, o si se detectan fugas o bloqueos. Es posible que haya una fuga si observa un rastro de cristales de tampón en el asiento de la aguja. El asiento de la aguja se puede bloquear si la muestra contiene partículas, ya que es la primera restricción que dificulta el flujo de la muestra. En este caso, facilite el retroflujo del capilar del asiento de la aguja.

Agujas y asientos de aguja

Inyector automático Agilent	Descripción de la aguja	Referencia	Compatible con el asiento de la aguja	Referencia
G1313A, G1329A/B e LC 1120 y 1220 Infinity (solamente para inyectores automáticos)	Conjunto de aguja, inyector automático estándar	G1313-87201	Asiento de aguja estándar, PEEK Capilar de 0,17 mm de d.i., 2,3 µl	G1329-87017
			Asiento de aguja estándar, PEEK Capilar de 0,12 mm de d.i., 1,2 µl	G1329-87012
G1313A, G1329A, LC 1120 y 1220 Infinity (solamente para inyectores automáticos)	Conjunto de aguja para utilizar con asiento de PEEK	G1313-87203	Asiento de la aguja estándar, PEEK Capilar de 0,17 mm de d.i., 2,3 µl	G1313-87102
G1313A, G1329A/B e LC 1120 y 1220 Infinity (solamente para inyectores automáticos)	Conjunto de aguja, actualización a 900 µl	G1313-87202	Asiento de aguja estándar, PEEK Capilar de 0,17 mm de d.i., 2,3 µl	G1329-87017
G1389A	Conjunto de aguja, inyector automático de microLC	G1329-80001	Asiento de aguja micro LC Capilar de 100 µm de d.i., 1,2 µl	G1329-87101
			Asiento de aguja micro LC Capilar de 50 µm de d.i., 0,3 µl	G1329-87103
G1367A/B	Conjunto de aguja, inyector automático de placa de pocillos (verde)	G1367-87200	Asiento de aguja de Vespel, inyector automático de placa de pocillos Capilar de 0,17 mm de d.i., 2,3 µl	G1367-87101
	Conjunto de aguja, inyector automático de placa de pocillos (azul)	G1367-87201	Asiento de aguja de Vespel, inyector automático de placa de pocillos Capilar de 0,12 mm de d.i., 1,2 µl	G1367-87102

(continuación)



Asiento de 0,17 mm de d.i. para inyector automático estándar, G1329-87017



Asiento de 0,12 mm de d.i. para inyector automático estándar, G1329-87012

Agujas y asientos de aguja

Inyector automático Agilent	Descripción de la aguja	Referencia	Compatible con el asiento de la aguja	Referencia
G1367C SL y G1367D SL Plus	Conjunto de aguja, inyector automático de placa de pocillos (negro)	G1367-87202	Asiento de aguja, 600 bares, con capilar de asiento 0,17 mm de d.i. x 100 mm, 0,8 mm de d.e.	G1367-87017
			Asiento de aguja, PEEK, 600 bares, con capilar de asiento 0,12 mm de d.i. x 100 mm, 0,8 mm de d.e.	G1367-87012
G1367E	Conjunto de aguja, inyector automático para LC 1290/1260 Infinity	G4226-87201	Asiento de aguja, PEEK, 600 bares, con capilar de asiento 0,12 mm de d.i. x 100 mm, 0,8 mm de d.e.	G1367-87012
G1377A	Conjunto de agujas, inyector de microplacas de pocillos	G1377-87201	Asiento de microaguja con capilar de asiento, 100 µm	G1377-87000
			Asiento de microaguja con capilar de asiento, 75 µm	G1377-87001
			Asiento de microaguja con capilar de asiento, 50 µm	G1377-87002
G2258A	Conjunto de aguja, inyector automático de doble loop	G2258-68710	Asiento de aguja doble, inyector automático de doble loop	G2258-87102
G2260A	Conj. agujas, inyector automático prep.	G2260-87201	Asiento de aguja, inyector automático preparativo 0,5 mm de d.i., 20 µl	G2260-87101
G4226A	Conjunto de aguja, inyector automático para LC 1290/1260 Infinity	G4226-87201	Conjunto de asiento, Vespel, 0,12 mm, inyector automático LC 1290 Infinity	G4226-87012
G4226A	Conjunto de aguja, inyector automático para LC 1290/1260 Infinity	G4226-87201	Asiento de aguja de baja dispersión	G4226-87020
G5667A	Aguja Bio-inert, 600 bares	G5667-87200	Conjunto de asiento de aguja Bio-inert, 600 bares	G5667-87017

Accesorios

Descripción	Usado con	Referencia
Adaptador de asiento	G1313A, G1329A, G1389A, G2260A e Infinity 1120 y 1220 para LC	G1313-43204
Tapones manuales para mecanismo de sujeción del inyector automático, 15/paq.	G1313A, G1329A, G1389A, G2260A e Infinity 1120 y 1220 para LC	5063-6506
Herramienta para el montaje de microasientos de capilares	G1377A	G1377-44900



Asiento de aguja, PEEK, 600 bares, con capilar de asiento, G1367-87012



Asiento del inyector automático para LC 1290/1260 Infinity, G4226-87012



Conjunto de aguja del inyector para LC 1290/1260 Infinity, G4226-87201

Consumibles de dispositivos de medida

De forma poco frecuente, puede ser necesaria la sustitución del sello y del pistón del dispositivo de medida si se observa una pérdida de precisión en el volumen de inyección o una fuga en dicho dispositivo de medida.

Consumibles de dispositivos de medida

Descripción del pistón	Usada con	Referencia	Descripción del sello	Referencia
Pistón de zafiro, 40 µl	G1367D, G1389A, G1377A, G4226A	5064-8293	Sello de pistón, 2 mm, Para G1367D, G1389A, G1377A	5022-2175
			Sello de pistón para G4226A	0905-1717
Émbolo de zafiro, 100 µl	G1313A, G1329A/B, G1367A/B/C, G1367E	5063-6586	Sello de pistón, PTFE relleno de grafito (fase reversa), 2/paq., 2/paq.	5063-6589
Émbolo de zafiro, 100 µl	G5667A	5067-4695	Sello de pistón Bio-inert	G5611-21503
Pistón de zafiro, 900 µl	G1313A, G1329A/B, G1367E	5062-8587	Sello de la válvula de medida	0905-1294
Pistón, 5 ml	G2258A	G2258-60003	Sello de pistón	0905-1599



Sellos de pistón, 5063-6589



Loop de muestra, 01078-87302



Capilar de loop, 20 µl, G4226-60310

Capilares de loop

Descripción	Inyector automático Agilent	Referencia
Capilar de loop de acero inoxidable, 100 µl	G5667A	G5667-60320
	G1313A	01078-87302
	G1329A/B	
	1120	
	Sistema para LC 1220 Infinity	
	G1367A/B/C	G1367-87300
	G4226A	5067-4710
	G1367E	
Capilar de loop de acero inoxidable, 900 µl	G1329A/B	G1313-87303
	G2260A	
Capilar de loop, 40 µl	G1367D	G1377-87310
	G4226A	5067-4703
	G1367E	
	G1377A	G1377-87300
	G1389A	G1329-87302
Capilar de loop, 20 µl	G4226A	G4226-60310
	G1367E	
Capilar de loop, 8 µl	G1389A	G1375-87303
	G1377A	G1375-87315
Capilar de loop, 5 µl	G2260A	G2260-68711

Bandejas para inyectores automáticos

Bandejas para inyectores automáticos

Descripción	Referencia
Para inyectores G1313A, G1329A/B e LC 1120 y 1220 Infinity	
Bandeja de 100 posiciones para viales de 2 ml	G1313-44510
Bandeja de 100 posiciones para viales de 2 ml, termostatizable	G1329-60011
Bandeja de 40 posiciones para viales de 2 ml	G1313-44512
Bandeja de 15 posiciones para viales de 6 ml	G1313-44513
Bandeja externa de viales para 17 viales (posición de residuos)	G1313-60004
Tubo de residuos para bandeja de viales externa	G1313-27302
Para G1367A/B/C/D/E, G2258A, G4226A	
Bandeja de placas de pocillos, 2 placas de pocillos, 10 viales (soporta placas de 50 mm)	G2258-60011
Placa de viales para 54 viales de 2 ml, 6/paq.	G2255-68700
Placa de viales para 15 viales de 6 ml	5022-6539
Para G1367A/B/C/D/E	
Bandeja de 100 posiciones para microviales También para G4226A	G4226-60021
Bandeja para 27 tubos Eppendorf con cierre de seguridad de 0,5/1,5/2 ml	5022-6538
Para G2257A	
Gradilla para placas de pocillos de 8,5 pulg., 2/paq. Para 16 placas de pocillos poco profundos, 4 placas de pocillos profundos (48 mm de altura máxima) o 6 gradillas de viales	G2255-68709
Gradilla para placas de pocillos de 10 pulg., 2/paq. Para 20 placas de pocillos poco profundos (16 mm de altura máxima), no compatible con placas de pocillos profundos	G2255-68710
Extensión para gradilla para placas de pocillos de 8,5 pulg. Incluye 3 gradillas para placa de pocillos poco profundos de 3 x 16, placas de pocillos profundos de 2 x 4 (48 mm de altura máx.) o gradillas para viales de 3 x 6	G2255-68720
Extensión para gradilla para placas de pocillos de 10 pulg. Incluye 3 gradillas para placas de pocillos poco profundas de 3 x 20 (16 mm de altura máx.), no compatible con placas de pocillos profundas	G2255-68730
Para G2250A	
Gradilla 205H, dos placas de 96 pocillos profundos	G2250-04504
Gradilla 200, 96 tubos de 13 x 100 mm (9 ml)	G2250-04503
Gradilla 207, 75 tubos de 16 x 100 mm (12 ml)	G2250-04502
Gradilla 209, 96 tubos de 12 x 32 mm (12 ml)	G2250-04501
Bandeja 1100 de soporte especial 94A	G2250-04500



Placa de viales, G2255-68700



Placa de viales, 5022-6539



Bandeja para 27 tubos Eppendorf con cierre de seguridad, 5022-6538

Kits para inyector automático

Kits para inyector automático

Descripción	Contenido del kit	Referencia
Kits de mantenimiento preventivo		
Para inyectores automáticos G1329B	Incluye 1 sello de rotor de PEEK, 1 asiento de aguja, 1 aguja	G1313-68719
Para inyectores automáticos G1313A y G1329A	Incluye 1 sello de rotor de Vespel, 1 asiento de aguja, 1 aguja, 2 sellos de medida y 15 tapones manuales.	G1313-68709
Para los inyectores G1313A y G1329A	Incluye 1 sello de rotor de Vespel, 1 asiento de aguja y 1 aguja.	G1313-68730
Para inyectores automáticos G1367A/B	Incluye 1 sello de rotor de Vespel, 1 asiento de aguja, 1 aguja, 1 cartucho para la bomba peristáltica y 1 tuerca de apriete del sello.	G1367-68730
Para los inyectores automáticos G1367C/D	Incluye 1 conjunto de aguja, 1 asiento con nivel de arrastre bajo, 1 bomba peristáltica y 1 sello de rotor.	G1367-68734
Para el inyector automático G1367E	Incluye 1 sello de rotor de PEEK, 1 asiento de aguja, 1 aguja, 1 cartucho para bomba peristáltica, 1 sello para el medidor	G1367-68741
Para sistemas de inyector manual 1220	Incluye sellos de pistón, fritas de PTFE, sello del rotor y 2 conjuntos de tapón de sello	G4280-68750
Para sistemas de inyector automático 1220	Incluye sellos de pistón, fritas de PTFE, sello del rotor, 2 conjuntos de tapón de sello, aguja y asiento de aguja	G4280-68770
Para sistemas 1120 de inyector manual	Incluye 1 sello de pistón, 5 fritas de PTFE, 1 sello de rotor de PEEK y 2 conjuntos de tapón de sello	G4280-68710
Para sistemas de inyector automático 1120	Incluye 1 sello de pistón, 5 fritas de PTFE, 1 sello de rotor Vespel, 1 aguja, 1 asiento de aguja y 2 conjuntos de tapón de sello	G4280-68730
Para el inyector automático HiP G4226A	Incluye 1 asiento de aguja, 1 aguja, 1 rotor de 2 posiciones/6 puertos, 1 bomba peristáltica y 1 sello de medición.	G4226-68735
Kit de mantenimiento preventivo ampliado Para inyectores automáticos G1313A y G1329A	Incluye 1 sello de rotor de Vespel, 1 asiento de aguja, 1 aguja, 1 sello de medida y 1 frente de estátor.	5065-4498

(continuación)



Kit de mantenimiento, G1313-68709



Kit de mantenimiento preventivo para sistemas de inyector manual 1220, G4280-6875

Kits para inyector automático

Descripción	Contenido del kit	Referencia
Kits de repuesto de puertas		
Kit de actualización de armario del inyector para LC 1260 Infinity	Incluye un panel lateral, una cubierta superior y una puerta frontal.	G1329-68736
Kit de carcasa para G1367E y G4226A	Incluye panel lateral, placa base y cubierta superior.	5067-4662
Kit de repuesto de puertas del inyector para LC 1260 Infinity	Incluye puertas frontal y lateral.	G1329-68737
Kit de reparación de puerta para G1367E y G4226A	Incluye una puerta frontal.	G4226-67001
Kit de protección de la luz para G1329A	Incluye cubierta frontal y puertas frontal y lateral opacas	G1329-68718
Kit de sustitución de puertas para G1329A	Incluye puertas frontal y lateral transparentes	G1329-68727
Kits de actualización		
Kit de actualización multiextracción para inyectores automáticos G1313A/G1327A/G1329A	Incluye capilar de 500 µl, capilar de 1500 µl y unión ZDV	G1313-68711
Kit de inyección de grandes volúmenes para inyector automático Agilent 1290 G4226A	Asiento del capilar de 80 µl	G4216-68711



Kit de actualización de carcasa, G1329-68736



Kit de repuesto de puertas, G1329-68737



Consumibles para el colector de fracciones

Los colectores de fracciones de Agilent están diseñados para procesar datos en tiempo real, lo que permite la colección de fracciones de forma instantánea y precisa, y el aumento de la productividad del sistema de purificación. Por lo tanto, se garantiza el máximo nivel de recuperación y pureza de las fracciones incluso con velocidades de flujo bajas.

Calendario de mantenimiento del colector de fracciones

Procedimiento	Cuándo realizarlo
Mantenimiento del colector de fracciones analíticas y preparativas	
Sustituya los tubos de entrada/residuos	Una vez al año, o bien cuando haya signos de defectos o desgaste
Sustituya los tubos entre la válvula y la aguja	Una vez al año, o bien cuando haya signos de defectos o desgaste
Cambie el conjunto de aguja preparativa	Cuando la aguja presente signos de daños o bloqueo
Cambie el conjunto de aguja analítica	Si la aguja presenta signos de deterioro o bloqueo o si se usa un conjunto de aguja corto con tubos de ensayo largos (>45 mm)
Cambie la válvula desviadora	Cuando la válvula tenga fugas o no cambie correctamente
Cambie la bandeja interna	Cuando el sensor de retardo de flujo no funcione
Repare o cambie un embudo de la bandeja interna o la bandeja de embudos	Cuando presente defectos, fugas, bloqueos o contaminación
Mantenimiento del colector de microfracciones/dispensador	
Sustituya el capilar del colector de fracciones	Como mínimo cada seis meses, o bien cuando haya desgaste, bloqueo o daños
Cambie el conjunto guía de capilares	Cuando se haya doblado o dañado
Cambie la bandeja interna	Cuando el sensor de retardo de flujo no funcione correctamente
Cambie el séptum flap y el tubo de residuos	Como mínimo cada seis meses, o bien cuando haya defectos o contaminación



Colector de microfracciones

Tubos y bandejas de recogida

Bandeja Ref.	Diámetro del orificio (mm)	Nº de tubos	Dimensiones del tubo	Tubo Referencia	Unidad
G1364-84523	30	40	30 x 100 mm	5042-6458	100/paq.
			30 x 48 mm	5042-6470	100/paq.
G1364-84524	25	60	25 x 100 mm	5042-6459	100/paq.
G1364-84525	16	126	16 x 100 mm	5022-6532	250/paq.
			16 x 48 mm	5022-6533	100/paq.
G1364-84516	12	215	12 x 100 mm	5022-6531	250/paq.
			12 x 48 mm	5022-6534	100/paq.
G1364-84532 Bandeja de embudo		40	Cualquier tamaño		



Bandeja de embudos para colector de fracciones G1364C, G1364-84532

Bandejas de placas de pocillos

Bandeja Referencia	Descripción	Placa de pocillos Referencia	Descripción	Unidad
G1364-84521	Bandeja para 4 placas de pocillos, refrigerada	5042-1385	Placas de 96 pocillos, 0,5 ml, polipropileno	120/paq.
		5042-1386	Placas de 96 pocillos, 0,5 ml, polipropileno	10/paq.
G1364-84531	Bandeja para 4 placas de pocillos, ajustable, refrigerada	5042-6454	Placas de 96 pocillos profundos, 1 ml, polipropileno	50/paq.
		5042-1389	Almohadillas de cierre para placas de 96 pocillos, silicona, perforadas, sólo para placas de 96 pocillos ref. 5042-1385 y 5042-1386	50/paq.
G1364-84522	Bandeja para 2 placas de pocillos, 10 embudos, refrigerada	5042-1388	Placas de 384 pocillos, 90 µl, polipropileno	30/paq.
		5065-4402	Placas de recogida de 96 pocillos profundos con insertos de vidrio, tapones y septa, preensamblados, 0,35 ml	
G1367-60001	Bandeja para 2 placas de pocillos, 10 viales, 2 ml	5188-5321	Insertos de vidrio, 350 µl	1000/paq.
		5188-5322	Tapones/septa para insertos de vidrio	1000/paq.
		5042-8502	Placas de 96 pocillos, 150 µl, cónicos, polipropileno	25/paq.
		G2255-68700	Placa de viales para 54 viales de 2 ml	6/paq.
		5022-6538	Bandeja para 27 tubos Eppendorf con cierre de seguridad de 0,5/1,5/2 ml	
		5022-6539	Placa de viales para 15 viales de 6 ml	



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



Placa de viales, G2255-68700



Bandeja para 27 tubos Eppendorf con cierre de seguridad, 5022-6538



Placa de viales, 5022-6539

Kits de capilares y agujas del colector de fracciones Serie 1100/1200

Módulo	Flujo máximo	D.E. de tubo (mm)	Kit de tubos	Longitud de aguja	Aguja	Uso típico
G1364B	100 ml/min	0,8 mm de d.i.	G1364-68711		G1364-87201	Tubos (máx. 100 mm)
G1364C	1 ml/min	0,15 mm de d.i.	G1364-68723	50 mm	G1367-87200	Tubos (48 mm máx.), placas de pocillos, viales
	10 ml/min	0,25 mm de d.i.	G1364-68712	50 mm	G1367-87200	
	10 ml/min	0,25 mm de d.i.	G1364-68712	20 mm	G1364-87202	Bandeja de embudo (tubos de 75 mm máx.)
	100 ml/min	0,8 mm de d.i.	G1364-68711	20 mm	G1364-87202	
G1364D	4 µl/min	25 µm de d.i.	G1364-87304			Objetivos MALDI, placas de pocillos
	4-30 µl/min	50 µm de d.i.	G1364-87305			
	30-100 µl/min	100 µm de d.i.	G1364-87306			



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Encontrará información sobre los procedimientos de mantenimiento en **www.agilent.com/chem/LCmaintenancenotes**

Consumibles para colector de microfracciones G1364D

Descripción	Referencia
Adaptador detección MALDI para G1364D	G1364-83205
Adaptador de la placa de pocillos para G1364C/D	G1364-60021
Séptum flap, PEEK, para bandeja interna	G1364-27107
Capilar de sílice fundida/PEEK, 25 µm, 50 cm	G1364-87304
Capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm, 50 cm	G1364-87305
Capilar de sílice fundida/PEEK, 100 µm, 50 cm	G1364-87306
Tubo de residuos, PTFE, 20 cm, 1,4 mm de d.i., 2,0 mm de d.e.	G1364-86711
Portaplacas MALDI Bruker	5022-6541
Portaplacas MALDI Bruker PAC	5022-6546
Portaplacas MALDI ABI	5022-6542
Portaplacas MALDI ABI Opti-TOF	5023-0238
Portaplacas MALDI Agilent	5022-6543
Portaplacas MALDI Micromass	5022-6544
Placa objetivo para LC/MS AP-MALDI	G1972-60025
Placa de calibración Bruker	5023-0208
Placa de calibración ABI 192	5023-0209
Placa de calibración ABI 10x10 y 20x20	5023-0213
Placa de calibración Agilent	5023-0214
Placa de calibración Micromass	5023-0215
Kit de matriz en línea para detección MALDI Incluye tarjeta/cable BCD, jeringa, agujas, adaptadores, conector y capilar	G1364-68706
Adaptador, hembra a hembra 1/4-28	5042-8517
Adaptador, luer macho a hembra 1/4-28	5042-8518
Jeringa de vidrio, 1mL, conector 1/4-28	5181-1541
Microconector en T, PEEK, volumen de barrido de 29 nl, con conexiones de 1/32 pulg. de d.i.	5042-8519
Puntas para detección MALDI, PTFE, 10/paq.	G1364-81701



Adaptador detección MALDI, G1364-83205



Adaptador de la placa de pocillos para G1364-60021



Portaplacas MALDI Bruker, 5022-6541



Placa de calibración Bruker, 5023-0208



Unión, hembra a hembra, 5042-8517



Adaptador, luer macho a hembra, 5042-8518



Microconector en T, PEEK, 5042-8519



Conjunto de válvula de inyección, Ref. 0101-0921

Consumibles para válvulas

Las válvulas de inyección manual de Agilent son líderes del sector y están diseñadas para garantizar un funcionamiento sin problemas con su sistema HPLC.

Nuestras válvulas incluyen además la arquitectura "Make-Before-Break" patentada que permite cambiar entre las posiciones de CARGA e INYECCIÓN sin interrumpir el flujo. De ese modo, puede analizar más muestras en menos tiempo.

Notas de mantenimiento de válvulas

- Vespel es un tipo de poliimida con un nivel de desgaste mínimo y una gran resistencia a los productos químicos. Vespel tolera un intervalo de pH de 0 a 10. Las soluciones más alcalinas disuelven el Vespel, lo cual puede dañar el sello del rotor.
- PEEK ofrece una alta resistencia química y versatilidad, además de tolerar el intervalo de pH completo de 0 a 14
- Tefzel se recomienda para aplicaciones en las que no se puede usar PEEK, como en el caso de concentraciones altas de cloruro de metileno o DMSO.

Rango de pH	0-7	7-10	10-14
Vespel			
PEEK			
Tefzel			

Válvulas de inyección

Válvulas de inyección

Válvula	Usada en el Instrumento	Referencia	Kit de RheBuild	Material del sello de rotor	Sello de rotor	Estátor	Frente del estátor
Válvula de inyección de 2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G1313A, G1329A, G1367A/B, 1120	0101-0921	0101-1257	Vespel	0100-1853	0100-1850	0100-1851
				Tefzel	0100-1849		
				PEEK	0100-2231		
Válvula de microinyección de 2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G1377A, G1389A	0101-1050		Vespel	0100-2088	0100-2089	
Válvula de inyección de 2 posiciones y 6 puertos, 600 bares	G1329B, G1367C SL, G1367D SL Plus, G1367E, 1220 Infinity LC	0101-1422		PEEK	0101-1416	0101-1417	
Válvula de doble loop, 10 puertos, 400 bares	G2258A	0101-1385		Vespel	0101-2415	0101-1390	
Válvula de inyección MBB de 2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G2260A	0101-1267	0101-1268	PEEK	0101-1268*	0100-2195	
Válvula de presión ultra alta de 2 posiciones y 6 puertos, 1200 bares	G4226A	5067-4114		Vespel	5068-0007	5068-0006	

*Incluye sello y frente de estátor



Estátor para válvula de ultra alta presión de 2 posiciones/6 puertos, 1 200 bares, 5068-0006



Válvula de cambio

Suministros para válvulas de intercambio

Conjunto de válvulas diseñadas espacialmente para los sistemas HPLC de Agilent para la ampliación de las aplicaciones de HPLC. Las nuevas válvulas ofrecen:

- Más flexibilidad en la selección del disolvente y la columna
- Nuevas capacidades de automatización para la preparación de muestras
- Mayor número de muestras analizadas mediante la regeneración alterna de las columnas
- Mejor separación mediante la cromatografía multidimensional

Piezas de repuesto para válvulas de intercambio externas

Descripción	Usada con	Cabeza de válvula	Material del sello de rotor	Sello de rotor	Frente del estátor	Cabeza del estátor	Kit de reparación	Anillo de cojinete
Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares	G4231A	5067-4131	PEEK	0101-1409	No disponible	0101-1417	No disponible	1535-4045
Cabezal de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 1200 bares	G4231B	5067-4117	Vespel	5068-0008	No disponible	5068-0006		
Cabezal de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares	G4232A	5067-4144	PEEK	0101-1415	No disponible	0101-1421		
Cabezal de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1200 bares	G4232B	5067-4118	Vespel	5068-0012	No disponible	5068-0011		
Cabezal de válvula con selector de 6 columnas, 600 bares	G4234A	5067-4146	PEEK	5068-0076	No disponible	5068-0077		
Cabezal de válvula con selector de 6 columnas, 1200 bares	G4234B	5067-4142	Vespel	5068-0067	No disponible	5068-0077		
Válvula Bio-inert de 12 posiciones/13 puertos, 210 bares	G4235A	5067-4159	PEEK	Kit de reparación	Kit de reparación	5068-0097	0101-1288	
Válvula Bio-inert de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares	G5631A	5067-4148	PEEK	0101-1409	0100-1851	5068-0060	No disponible	
Cabezal válvula Bio-inert de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares	G5632A	5067-4132	PEEK	5068-0041	5068-0095	5068-0040		
Selector de 4 columnas Bio-inert, 600 bares	G5639A	5067-4134	PEEK	5068-0045	5068-0093	5068-0044		

Piezas de repuesto para válvulas internas de intercambio

Descripción	Usada en el Instrumento	Referencia	Material del sello de rotor	Sello de rotor	Frente del estátor	Cabeza del estátor	Anillo de cojinete	Kit de reparación
2 posiciones y 6 puertos, 400 bares	G1316A/B	G1316-67005	Tefzel	0100-1854	0100-1851	0100-1850	0100-1852	0101-1258
			Vespel	0100-1855				
			PEEK	0100-2233				
Válvula CSV de 2 posiciones/10 puertos, 400 bares	G1316A	G1316-67007	PEEK	Kit de reparación	Kit de reparación	0101-1362	0100-1852	0101-1360
Válvula CSV de alta presión de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares	G1316A serie 1260/G1316B	G1353-68750	PEEK	0101-1409	No disponible	0101-1417	1535-4045	No disponible
Microválvula CSV de 2 posiciones/6 puertos, 400 bares	G1316A	G1316-67006	Vespel	0100-2087	No disponible	0100-2089		
Válvula CSV de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares	G1316B	G1316-67009	PEEK	0101-1415	No disponible	0101-1421		
Cabezal de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares	G1316C	5067-4137	PEEK	0101-1409	No disponible	0101-1417		
Cabezal de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 1200 bares	G1316C	5067-4117	Vespel	5068-0008	No disponible	5068-0006		
Cabezal de microválvula de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares	G1316C	5067-4144	PEEK	0101-1415	No disponible	0101-1421		
Cabezal de válvula de 2 posiciones/10 puertos, 1200 bares	G1316C	5067-4118	Vespel	5068-0012	No disponible	5068-0011		
Cabezal de válvula con selector de 6 columnas, 600 bares	G1316C	5067-4146	PEEK	5068-0076	No disponible	5068-0077		
Cabezal de válvula con selector de 6 columnas, 1200 bares	G1316C	5067-4142	Vespel	5068-0067	No disponible	5068-0077		
Cabezal de válvula de 8 posicione/9 puertos, 400 bares	G1316C	5067-4108	PEEK	5067-4113	5067-4113	5067-4112		
Cabezal de válvula de 8 posicione/9 puertos, 600 bares	G1316C	5067-4107	PEEK	5067-4111	No disponible	5068-0001		
Cabeza de válvula de 8 posiciones/9 puertos, 1.200 bares	G1316C	5067-4121	Vespel	5068-0002	No disponible	5068-0001		
LC-2D, cabeza de válvula, 1.200 bares	G1316C	5067-4170	Vespel	5068-0116	No disponible	5068-0115		
Válvula Bio-inert de 12 posiciones/13 puertos, 210 bares	G1316C	5067-4159	PEEK	0101-1288	0101-1288	5068-0097		
Válvula Bio-inert de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares	G1316C	5067-4148	PEEK	0101-1409	0100-1851	5068-0060		
Selector de 4 columnas Bio-inert, 600 bares	G1316C	5067-4134	PEEK	5068-0045	5068-0093	5068-0044		
Cabezal válvula Bio-inert de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares	G1316C	5067-4132	PEEK	5068-0041	5068-0095	5068-0040		



Cabezal de válvula, 2 posiciones/6 puertos, 600 bares, 5067-4137



Válvula de presión ultra alta de 2 posiciones y 6 puertos, 5067-4117



Cabezal de válvula, 2 posiciones/10 puertos para presión ultra alta, 1 200 bares, 5067-4118



Estátor para válvula de inyección de 2 posiciones y 6 puertos, 600 bares, 0101-1417



Sello de rotor, 2 posiciones/6 puertos, 600 bares para C1316B, 0101-1409

Válvulas de inyección manual





Válvula de inyección manual 7725i, 5063-6502

Agilent ofrece la última tecnología en inyección LC de Rheodyne.

- Ruta de flujo continuo con diseño "Make-Before-Break"
- Capacidad de muestra
- Elección entre ruta de flujo de PEEK o de acero inoxidable
- Acceso sencillo a conexiones debido a anchos ángulos de puerto de 30°

Válvulas de inyección analítica Series 7725i y 9725i

Las válvulas 7725i de acero inoxidable (inox.) y 9725i de PEEK son las más populares válvulas de inyección para HPLC analítica. Características:

- Loop de 20 µl (instalado). Además, hay disponibles loops de acero inoxidable o PEEK de 5 µl a 5 ml (10 ml para PEEK)
- La tecnología Make-Before-Break (MBB) facilita el cambio sin interrumpir el flujo.
- Ángulos de puerto de 30° para facilitar el acceso a las conexiones.
- El interruptor de sensor de posición integrado para proporcionar a los cromatógrafos una señal de inicio reproducible.

Válvulas de inyección preparativa Series 3725i-038 y 3725i

Las series 3725i-038 (acero inoxidable) y 3725i (PEEK) son las válvulas manuales más adecuadas para grandes volúmenes de muestra, velocidades de flujo elevadas y columnas preparativas con diámetros de 1,0-10 cm.

- Los puertos versátiles permiten el uso de tubos de 1/8 pulg. (3,2 mm) y 1/16 pulg. (1,6 mm) de d.e. **Nota:** los tubos de 1/16 pulg. de d.e. requieren un adaptador (n.º de referencia 5067-1503).
- Los pasos de 1,0 mm de diámetro permiten flujos de hasta 800 ml/min sin caída de presión apreciable.
- La tecnología Make-Before-Break facilita el cambio sin interrumpir el flujo.
- Alta reproducibilidad para los métodos de llenado parcial y completo.
- Intervalo de muestras de 100 µl a 20 ml (loop de 10 ml instalado).
- Intervalo de flujo de 10 a 800 ml/min.
- Interruptor del sensor de posición integrado para proporcionar a los cromatógrafos una señal de inicio reproducible.

Válvulas de inyección manual con interruptores de sensor de posición

Descripción	Comentarios	Referencia	Material del sello de rotor	Sello de rotor	Frente del estátor	Cabeza del estátor	Anillo de cojinete	Junta de aislamiento	Kit de reparación	Adaptador de puerto de aguja
Válvula de 2 posiciones/6 puertos, 400 bares, para G1328A/B	Analítica	5063-6502	Tefzel	0101-0620	0100-1859	0100-1860	1535-4045	1535-4046	0101-1254	No disponible
			Vespel	0101-0623						
			PEEK	0101-1255						
Válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares, para G1328C	Analítica	5067-4141	PEEK	5068-0052	No disponible	5068-0053	1535-4045	1535-4046	No disponible	No disponible
Válvula de 2 posiciones/6 puertos, 400 bares, para 1120	Analítica	5067-4104	PEEK	5067-4105	No disponible	0100-1850	1535-5045	No disponible	No disponible	5067-1581
2 posiciones/6 puertos, 600 bares, para 1220	Analítica	5067-4202	PEEK	0101-1409	No disponible	0101-1417	1535-4045	No disponible	No disponible	5067-1581
Válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares, para aplicaciones bioinertes	Bio	5067-4158	PEEK	5068-0082	0100-1851	5068-0060	1535-4045	No disponible	No disponible	5067-1581
Válvula de 2 posiciones/6 puertos, 400 bares, PEEK	Analítica	0101-1253	Tefzel	0101-0620	0100-1859	1535-5082	No disponible	1535-4046	No disponible	No disponible
Válvula de inyección manual preparativa, acero inoxidable, 400 bares, para 3725i	Preparativa	0101-1232	PEEK	0101-1233	No disponible	No disponible	No disponible	1535-4046	No disponible	No disponible
Válvula de inyección manual preparativa, PEEK	Preparativa	0101-1231	PEEK	0101-1233	No disponible	No disponible	No disponible	1535-4046	No disponible	No disponible

Recambio de válvulas de inyección manual

- Los sellos del rotor se desgastan con el uso y se deben cambiar periódicamente.
- Los estátores solamente se deben cambiar si los puertos están dañados.
- Los sellos del rotor de PEEK son incompatibles con el ácido nítrico y el ácido sulfúrico concentrados.



Loops de muestra de acero inoxidable

Loops de muestra de válvulas de inyección manual

Para sus necesidades de aplicación tenemos disponible la perfecta combinación de loops de muestra para válvulas de inyección. Agilent ofrece loops cortados en fábrica con un acabado de la más alta calidad.

- Loops de acero inoxidable de corte recto sin rebabas para facilitar la conexión alineada
- Loops de PEEK flexibles con un corte recto y limpio para conexiones de bajo volumen muerto

Loops de muestra de acero inoxidable

- Los loops de muestra para válvulas Rheodyne de las series 7725 y 7125 no son intercambiables debido al cambio en el ángulo de puerto.
- Pueden diferir los volúmenes reales debido a la tolerancia del diámetro de perforación de los tubos metálicos
- La precisión de los loops metálicos grandes es de ± 5 %, ± 10 % para los loops intermedios y ± 30 % para los loops pequeños

Loops de muestra PEEK

- Inerte a la mayoría de los disolventes orgánicos
- El espesor de pared, la temperatura, el tiempo de exposición y la concentración de disolventes orgánicos; todos ellos afectan a la duración del PEEK.
- El ácido nítrico y el ácido sulfúrico concentrados debilitan el tubo.
- El THF, el cloruro de metileno y el DMSO producen un hinchamiento del PEEK.
- Los volúmenes reales pueden diferir en función de la tolerancia del diámetro de perforación de los tubos
- La exactitud de los loops PEEK grandes es de ± 14%, ± 21% para los loops intermedios y ± 65% para los loops pequeños

Loops de muestra de válvulas de inyección manual

Volumen	D.I. (mm)	Material	Usada con	Referencia
5 µl	0,18	Inox.	7125 y 7010	1535-4860
	0,18	Inox.	7725	0101-1248
	0,18	PEEK	9725	0101-1241
10 µl	0,30	Inox.	7125 y 7010	0101-0376
	0,30	Inox.	7725	0100-1923
	0,25	PEEK	9725	0101-1240
20 µl	0,51	Inox.	7125 y 7010	0101-0377
	0,30	Inox.	7725	0100-1922
	0,25	PEEK	9725	0101-1239
50 µl	0,51	Inox.	7125 y 7010	0101-0378
	0,51	Inox.	7725	0100-1924
	0,51	PEEK	9725	0101-1238
100 µl	0,51	Inox.	7125 y 7010	0101-0379
	0,51	Inox.	7725	0100-1921
	0,51	PEEK	9725	0101-1242
200 µl	0,76	Inox.	7125 y 7010	0101-1252
	0,76	Inox.	7725	0101-1247
	0,51	PEEK	9725	0101-1237
500 µl	0,76	Inox.	7125 y 7010	0101-1251
	0,76	Inox.	7725	0101-1246
	0,76	PEEK	9725	0101-1236
1 ml	0,76	Inox.	7125 y 7010	0101-1219
	0,76	Inox.	7725	0101-1245
	0,76	PEEK	9725	0101-1235
2 ml	1,00	Inox.	7125 y 7010	0101-1250
	1,00	Inox.	7725	0101-1244
	0,76	PEEK	9725	0101-1234
	1,6	PEEK	3725	0101-1229
5 ml	1,00	Inox.	7125 y 7010	0101-1249
	1,00	Inox.	7725	0101-1243
	0,76	PEEK	9725	0101-1230
	1,6	PEEK	3725	0101-1228
10 ml	2,0	PEEK	3725	0101-1227
20 ml	2,0	PEEK	3725	0101-1226



Loops de muestra PEEK

Jeringas para inyección manual

Las jeringas Agilent para válvulas de inyección manual tienen una aguja de punta redondeada para evitar que se dañen las partes internas de la válvula. Pueden utilizarse con cualquier tipo o marca de válvula de inyección manual.

Jeringas para la inyección manual en LC con émbolo ajustado

Volumen (µl)	Descripción	Unidad	Aguja	Referencia
5	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1480
10	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1484
	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1485
	Aguja de repuesto para jeringa de 10 µl	3/paq.		5190-1486
25	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1494
50	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1501
100	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1508
250	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1515
500	Fija		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1522



Jeringa, 100 µl, FN, punta LC, 5190-1508

Jeringas para la inyección manual en LC con émbolo con punta de PTFE

Volumen (µl)	Descripción	Unidad	Aguja	Referencia
10	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1492
	Aguja de repuesto para jeringa de 10 µl	3/paq.		5190-1486
	Émbolo de repuesto con punta de PTFE para jeringa de 10 µl			5190-1558
25	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1499
	Aguja de repuesto	3/paq.		5190-1571
	Émbolo de repuesto con punta de PTFE para jeringa de 25 µl			5190-1560
50	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1505
	Aguja de repuesto	3/paq.		5190-1571
	Émbolo de repuesto con punta de PTFE para jeringa de 50 µl			5190-1561
100	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1512
	Aguja de repuesto	3/paq.		5190-1571
	Émbolo de repuesto con punta de PTFE para jeringa de 100 µl			5190-1562
250	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1520
	Aguja de repuesto	3/paq.		5190-1571
500	Desmontable		Calibre 22/2 pulg./punta LC	5190-1526
	Aguja de repuesto	3/paq.		5190-1571
	Émbolo de repuesto con punta de PTFE para jeringa de 500 µl			5190-1564

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Agilent facilita la selección de viales, tapones y septa mediante la nueva herramienta de selección de viales interactiva, disponible online en versiones para pc y dispositivos móviles. Esta herramienta permite identificar los viales y tapones adecuados para aplicaciones específicas, y proporciona información detallada sobre cada opción. Visite **www.agilent.com/chem/SelectVials**

Consumibles para el compartimento de columna termostatizado



Intercambiador de calor de alta temperatura, G1316-80002



Tubo PEEK para intercambiador de calor de temperatura



Intercambiador de calor/refrigerador, G1316-80004



Módulo de identificación de columnas, 5062-8588

Consumibles para el compartimento de columna termostatizado

Descripción	Referencia
Sistema capilar para uso con 0,12 mm de d.i.	G1316-68744
'Kit de capilares de resolución rápida y alto rendimiento Se utiliza para aplicar la configuración de cromatografía de líquidos de resolución rápida (RRLC) a un instrumento Agilent 1200, con el fin de usar columnas de alto rendimiento (hasta a 600 bares). También se puede utilizar para instrumentos Agilent 1100.	5065-9947
Kit de capilares 1200 para 0,12 mm de d.i.	G1316-68716
Intercambiador de calor a alta temperatura, 1,6 µl, 0,12 mm de d.i., "R"	G1316-80002
Intercambiador de calor a alta temperatura, 1,6 µl, 0,12 mm de d.i., "L"	G1316-80003
Intercambiador de calor/refrigerador, 1,5 µl, 0,12 mm de d.i.	G1316-80004
Portador para intercambiador de calor 1290 Infinity TCC y TCC SL serie 1200	G1316-83200
Módulo de identificación de columna (CIM), 3/paq.	5062-8588
Pinza de columna, 6/paq.	5063-6526
Soporte para columnas de micro LC	5001-3702
Capilar de conexión de columna con conexiones, 7 cm, 0,12 mm de d.i., macho/macho de 1/16 pulg.	G1316-87303
Capilar de conexión de columna con conexiones, 9 cm, 0,17 mm de d.i., macho/macho de 1/16 pulg.	G1316-87300
Capilar de conexión de columna con conexiones, 18 cm, 0,12 mm de d.i., macho/macho de 1/16 pulg.	G1313-87304
Capilar de conexión de columna con conexiones, 18 cm, 0,17 mm de d.i., macho/macho de 1/16 pulg.	G1313-87305
Tubos de PEEK, 1/32 pulg. de d.e., 0,4 mm de d.i., 450 mm, de microválvula a desecho	5022-6503
Kit de aislamiento térmico de columna	G1316-60001

Kits de tubos capilares

Hay kits de capilares disponibles para facilitar el pedido y la configuración de las válvulas de intercambio. Estos kits incluyen todos los capilares y conexiones necesarios para aplicaciones específicas, capilares de PEEK compacta y un cortador de capilares para mayor flexibilidad.

Kits de tubos capilares

Aplicación	Kit de la válvula	Referencia
Regeneración de la columna Capilares: 0,17 mm de d.i.	G1157A	G1156-68711
Regeneración de la columna Capilares: 0,25 mm de d.i.	G1157A	G1156-68713
Kit de capilares de regeneración interna de columna Capilares: 0,17 mm de d.i.	Válvula de 2 posiciones/10 puertos, 400 bares, para G1316A/B	G1316-68711
Selección de columnas Capilares: 0,17 mm de d.i.	G1159A	G1156-68712
Enriquecimiento de la muestra Capilares: 0,17 mm de d.i.	G1316A #055	G1316-68710
Enriquecimiento de la muestra Capilares: 0,17 mm de d.i.	G1158A	G1156-68714
Selección de disolvente Velocidad de flujo de hasta 10 ml/min.	G1160A	G1160-68706 5067-4601*

*Para su uso en aplicaciones de desarrollo de métodos. El kit contiene tubos más largos.

Kits de capilares para válvulas de intercambio internas

Descripción	Usado con	Referencia
Kit de capilares de columna para válvula de intercambio	Válvula de 2 posiciones/6 puertos, 400 bares, para G1316A/B	G1316-68708
Kit de capilares de regeneración interna de columna	Válvula de 2 posiciones/10 puertos, 400 bares, para G1316A/B	G1316-68711
Kit de regeneración para columnas µ-LC	Válvula CSV (intercambio de columnas) de 2 posiciones/10 puertos, 600 bares, para G1316B	G1316-68721

Kits de capilares para selección de válvulas para columnas

Números de referencia de kits de capilares			Kit de la válvula		
0,12 mm de d.i.-A	**0,17 mm de d.i.**	**Otro**	**Referencia**	**Tipo de válvula**	**Presión**
5067-4646	5067-4730		G4231A	2 posiciones/6 puertos	600
5067-4646			G4231B	2 posiciones/6 puertos	1200
5067-4800	5067-5103		G4232A	2 posiciones/10 puertos	600
5067-4682			G4232B	2 posiciones/10 puertos	1200
5067-4729			G4234A	6 posiciones/14 puertos	600
5067-4729			G4234B	6 posiciones/14 puertos	1200
		5067-4601	Cabezal válvula bio-inerte de selección de solvente	12 posiciones/13 puertos, bioinerte	210
	5067-4767		G5631A	2 posiciones/6 puertos, bioinerte	600
	5067-4769		G5639A	4 posiciones/10 puertos, bioinerte	600
5067-1595				8 posiciones/9 puertos	1200
	5067-1596			8 posiciones/9 puertos	1200
5067-1597				8 posiciones/9 puertos	1200

Contenido del kit de capilares

Referencia	Descripción	Cantidad
5067-1595	Calentador largo ascendente, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	4
	Calentador largo posterior, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	4
	Portador para intercambiador de calor, TCC SL Plus	4
	Tubo flexible, 280 mm, 0,12 mm de d.i.	2
	Capilar de acero inoxidable, 340 x 0,12 mm, m/m, n-s/n-s	1
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,12 mm, ps/ps, 1 tuerca larga, 1 tuerca corta	8
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,12 mm, ps-ns, 2 tuercas largas, 1 tuerca corta	8
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,17 mm, ps/ps, 1 tuerca larga	1
	Capilar flexible, 0,12 x 500 mm, sin conexión	1
	Conjunto de soporte para conexiones	4
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	2
	Conexiones largas y férrulas, acero inoxidable, 10/paq.	1

(continuación)

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para las válvulas de intercambio internas del compartimento termostatizado de columna – consulte la página 75.

Contenido del kit de capilares

Referencia	Descripción	Cantidad
5067-1596	Capilar, 0,17 x 90 mm, 1/16 pulg., macho/macho	6
	Tubos flexibles, 400 mm, 0,17 mm de d.i.	1
	Capilar flexible, 0,17 x 280 mm, sin conexión	2
	Conexión de plástico	8
	Conexiones largas y férrulas, acero inoxidable, 10/paq.	2
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,17 mm, ps/ps, 2 tuercas largas	1
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,17 mm, ps/ps, 1 tuerca larga, 1 tuerca corta	6
	Capilar de acero inoxidable, 500 x 0,17 mm, ps-ns, 2 tuercas largas, 1 tuerca corta	6
	Capilar flexible, 0,17 mm de d.i. x 600 mm	1
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	2
	Conexión VHP (alta presión) de longitud estándar (10 = 1/paq.)	6
5067-1597	Calentador largo ascendente, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	3
	Calentador largo posterior, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	3
	Portador para intercambiador de calor, TCC SL Plus	3
	Tubo flexible, 280 mm, 0,12 mm de d.i.	2
	Capilar de acero inoxidable, 340 x 0,12 mm, m/m, n-s/n-s	1
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,12 mm, ps/ps, 1 tuerca larga, 1 tuerca corta	6
	Capilar de acero inoxidable, 400 x 0,12 mm, ps-ns, 2 tuercas largas, 1 tuerca corta	6
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,17 mm, ps/ps, 2 tuercas largas	1
	Capilar flexible, 0,12 x 500 mm, sin conexión	1
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	2
	Conjunto de soporte para conexiones	3
	Conexiones largas y férrulas, acero inoxidable, 10/paq.	1
5067-4601	Cabezal de botella	4
	Férrulas de Tefzel/anillos de acero inoxidable, 1/8 pulg., 10/paq.	1
	Tubos flexibles, 1 metro cada unidad	5
	Tuercas de PPS, 1/8 pulg., rosca 1/4-28, 10/paq.	1
	Conexiones largas y férrulas, acero inoxidable, 10/paq.	5

(continuación)

Contenido del kit de capilares

Referencia	Descripción	Cantidad
5067-4646	Capilar de acero inoxidable, 0,12 mm de d.i., 340 mm, premontado	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,17 mm de d.i., 700 mm, premontado	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,12 mm de d.i., 90 mm, premontado	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,12 mm de d.i., 150 mm, premontado	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,12 mm de d.i., 280 mm, premontado	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,12 mm de d.i., 120 mm, premontado	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,12 mm de d.i., 200 mm, premontado	1
	Tubos flexibles de PTFE	1
	Intercambiador de calor, largo anterior, 1,6 µl	1
	Intercambiador de calor, largo, posterior, 1,6 µl	1
	Portador para intercambiador de calor, TCC SL Plus	2
	Conjunto de soporte para conexiones	1
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1
5067-4682	Capilar de acero inoxidable, 120 x 0,12 mm, ns-ns, 1 grande, 1 grande	1
	Capilar de acero inoxidable, 150 x 0,12 mm, ns-ns, 1 grande, 1 grande	2
	Capilar de acero inoxidable, 200 x 0,12 mm, ns-ps, 1 corto, 1 grande	1
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,12 mm, ns-ns, 1 grande, 1 grande	2
	Capilar de acero inoxidable, 340 x 0,12 mm, ps-ns, 1 corto, 1 grande	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,17 mm de d.i., 700 mm, premontado	1
	Capilar de acero inoxidable, 90 x 0,12 mm, ns-ns, 1 corto, 1 grande	2
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1
	Conjunto de soporte para conexiones	2
	Calentador largo ascendente, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	1
	Calentador largo posterior, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	1
	Portador para intercambiador de calor, TCC SL Plus	2

(continuación)

Contenido del kit de capilares

Referencia	Descripción	Cantidad
5067-4729	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,11 mm, 340 mm, RF/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,11 mm, 5.000 mm, RF/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,11 mm, 130 mm de largo, RF/M4	8
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,17 mm, 150 mm, grande, M4/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,11 mm, 250 mm, grande, ps/M4	1
	Tubos flexibles de PEEK	2
	Calentador largo ascendente, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	2
	Intercambiador de calor, largo, posterior, 1,6 µl	2
	Portador para intercambiador de calor, TCC SL Plus	2
	Conjunto de soporte para conexiones	2
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1
5067-4730	Capilar de acero inoxidable, 340 x 0,17 mm, ps-ns, 1 corto, 1 largo	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,17 mm de d.i., 700 mm, premontado	1
	Capilar de acero inoxidable, 90 x 0,17 mm, ns-ns, 1 corto, 1 largo	4
	Capilar de acero inoxidable, 150 x 0,17 mm, ns-ns, 1 largo, 1 largo	2
	Capilar de acero inoxidable, 280 x 0,17 mm, ns-ns, 1 grande, 1 grande	2
	Capilar de acero inoxidable, 120 x 0,17 mm, ns-ns, 1 grande, 1 grande	1
	Capilar de acero inoxidable, 200 x 0,17 mm, ns-ps, 1 corto, 1 grande	1
	Tubos flexibles de PTFE	1
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1
5067-4800	Capilar de acero inoxidable, 340 x 0,11 mm, SW-1/16/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,17 mm de d.i., 700 mm, SW-1/16/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 90 x 0,11 mm, SW-1/16/M4	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,11 mm, 150 mm, grande, RF/M4	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,11 mm, 280 mm, grande, RF/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,17 mm, 150 mm, grande M4/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,12 mm, 250 mm, grande ps/M4	1
	Tubos de PEEK, 1/32 pulg. de d.e., 0,4 mm de d.i., 450 mm	2
	Intercambiador de calor, largo, posterior, 1,6 µl	1
	Calentador largo ascendente, 0,12 mm de d.i., 1,6 µl (volumen interno)	1
	Portador para intercambiador de calor, TCC SL Plus	2
	Conjunto de soporte para conexiones	2
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1

(continuación)

Contenido del kit de capilares

Referencia	Descripción	Cantidad
5067-4767	Capilar, 400 x 0,17 mm, bioinerte	1
	Capilar, 300 x 0,17 mm, bioinerte	2
	Conjunto de soporte para conexiones	2
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1
	Conexiones de ajuste manual, largas, 1/16 pulg., 10/paq.	1
5067-4769	Capilar, 400 x 0,17 mm, bioinerte	1
	Capilar, 300 x 0,17 mm, bioinerte	4
	Conjunto de soporte para conexiones	2
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1
	Conexiones de ajuste manual, largas, 1/16 pulg., 10/paq.	1
5067-5103	Capilar de acero inoxidable, 340 x 0,17 mm, ps-ns, SW-M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,17 mm de d.i., 700 mm, SW-1/16/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 90 x 0,17 mm, SW-1/16/M4	2
	Capilar de acero inoxidable, 90 x 0,17 mm, RF/M4	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,17 mm, 150 mm, grande, RF/M4	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,17 mm, 280 mm, grande, RF/M4	2
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,17 mm, 150 mm, grande M4/M4	1
	Capilar de acero inoxidable, 0,8 x 0,12 mm, 250 mm, grande ps/M4	1
	Tubos de PEEK, 1/32 pulg. de d.e., 0,4 mm de d.i., 450 mm	1
	Juego de pinzas para columnas, ocho colores	1

Consumibles para el detector

Los detectores de longitud de onda Agilent combinan un nivel de flexibilidad excepcional que integra el control del instrumento, un sistema de comunicación de datos y capacidades de análisis optimizados. En esta sección se describe cómo mantener el alto nivel de selectividad y sensibilidad del detector.



Sugerencias para el mantenimiento de detectores

Síntoma	Qué hacer	Información adicional
La lámpara no se enciende	Cambie la lámpara	Realice una prueba de calibración de longitud de onda y una prueba de intensidad después de cambiar la lámpara.
El ruido supera los límites aceptables para la aplicación	Cambie la celda de flujo	Realice una prueba de calibración de longitud de onda después de cambiar la celda de flujo.
La deriva supera los límites aceptables para la aplicación	Cambie la lámpara	Realice una prueba de calibración de longitud de onda y una prueba de contención hermética después de cambiar la celda de flujo.
Fugas en la celda de flujo (Para G4212 únicamente)	Cambie la celda de flujo	Realice una prueba de calibración de longitud de onda después de cambiar la celda de flujo.
Fugas en la celda de flujo (Para todos los detectores G1314/G1315/G1365)	Limpie o cambie la celda de flujo	Realice una prueba de calibración de longitud de onda y una prueba de contención hermética después de cambiar la celda de flujo.
Intensidad reducida (Para G4212 únicamente)	Cambie la celda de flujo	Realice una prueba de calibración de longitud de onda después de cambiar la celda de flujo.
Intensidad reducida (Para todos los detectores G1314/G1315/G1365)	Limpie o cambie la celda de flujo	Realice una prueba de calibración de longitud de onda y una prueba de contención hermética después de cambiar la celda de flujo.



Lámpara de deuterio, G1314-60100



Lámpara de deuterio de larga duración HiS, 5190-0917



Lámpara de deuterio de larga duración, 2140-0813



Lámpara de deuterio de larga duración, 5182-1530



Lámpara de deuterio, 2140-0590



Conjunto de lámpara de wolframio, G1103-60001

Lámparas certificadas

- Todas las lámparas se chequean según las especificaciones de nivel de ruido, deriva, correcta tensión operativa, intesidad de la luz y alineación adecuada
- Proceso de recubrimiento mejorado para prolongar hasta un 50% la vida útil de las lámparas Agilent 1100/1200
- Diseño de las lámparas de deuterio Agilent con una abertura mucho más estrecha para aumentar la intensidad de la luz, reducir el ruido y aumentar la relación señal/ruido
- Lámparas de mayor sensibilidad para aumentar la capacidad de detección y mejorar la cualificación en los niveles de trazas (durante más de 2.000 horas de uso)

Las lámparas Agilent se fabrican según las especificaciones medioambientales de la norma ISO 9001 y es posible hacer un seguimiento completo de cada paso del proceso de producción. A continuación, se prueba cada lámpara para garantizar que cumple las especificaciones de rendimiento de Agilent. El equipo de prueba se calibra regularmente mediante una serie de patrones ópticos certificados por NIST (National Institute of Standards and Technology) o PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

Lámparas de detector

Descripción	Comentarios	Referencia
Detector de longitud de onda variable (VWD)		
Lámpara de deuterio de larga duración con identificación por RF	Para G1314D/E/F	G1314-60101
Lámpara de deuterio de larga duración	Para G1314A/B/C e inyectores para LC 1120 y 1220	G1314-60100
Detector de diodos (DAD)/Detector de longitud de onda múltiple (MWD) Serie 1100/1200		
Lámpara de deuterio de larga duración HiS (8 patillas) con identificación por RF	Para G4212A/B	5190-0917
Lámpara de deuterio de larga duración con identificación por RF	Para G1315C/D y G1365C/D	2140-0820
Lámpara de deuterio de larga duración	Para G1315A/B y G1365A/B	2140-0813
Lámpara de deuterio de larga duración	Para G1315A/B y G1365A/B	5182-1530
Lámpara de deuterio	Para G1315A/B y G1365A/B	2140-0590*
Lámpara de wolframio	Para G1315A/B/C/D y G1365A/B/C/D	G1103-60001

*Lámpara estándar para solamente 1 000 horas de uso

Detector de longitud de onda variable (VWD)

Selección de celda de flujo VWD

Longitud normal de columna (cm)	Ancho de pico normal	Celda de flujo recomendada				
< = 5	0,025	Celda de microflujo				Celda de flujo de alta presión para presión superior a 100 bares
10	0,05	0,05 - 0,2 ml/min	Celda de semimicroflujo			
20	0,1			Celda de flujo estándar		
> = 40	0,2					
Flujo normal		0,05 - 0,2 ml/min	0,2 - 0,4 ml/min	0,4 - 0,8 ml/min	1 - 2 ml/min	0,05 - 5 ml/min
Diámetro interno de columna		1,0 mm	2,1 mm	3,0 mm	4,6 mm	

Celda de flujo y kits de reparación para VWD*

Descripción	Usada con	Especificaciones	Referencia	Kit de reparación Referencia
Celda de flujo estándar, RFID	G1314D/E/F	10 mm, 14 µl, 40 bares	G1314-60186	G1314-65061
Celda de flujo de tipo "D" estándar	G1314A/B/C	10 mm, 14 µl, 40 bares	G1314-60086	G1314-65061
Celda de semimicroflujo, RFID	G1314D/E/F	6 mm, 5 µl, 40 bares	G1314-60183	G1315-68713
Celda de semimicroflujo	G1314A/B/C	6 mm, 5 µl, 40 bares	G1314-60083	G1315-68713
Celda de microflujo, 3 mm, RFID	G1314D/E/F	2 µl, 120 bares	G1314-60187	G1315-68713
Celda de microflujo, 3 mm	G1314A/B/C	2 µl, 120 bares	G1314-60087	G1315-68713
Celda de microflujo, 5 mm	G1314A/B/C	1 µl, 40 bares	G1314-60081	G1314-65052
Celda de flujo de alta presión, RFID	G1314D/E/F	10 mm, 14 µl, 400 bares	G1314-60182	G1314-65054
Celda de flujo de alta presión	G1314A/B/C	10 mm, 14 µl, 400 bares	G1314-60082	G1315-68713

*Para obtener más información sobre lo que incluye cada kit, consulte la página 97



Detector de longitud de onda variable

Capilares para celda de flujo de VWD

Descripción de la celda de flujo	Referencia	Capilar de entrada	Referencia	Capilar de salida	Referencia
Celda de flujo estándar, RFID	G1314-60186	Capilar de entrada, 0,17 mm de d.i., 600 mm de largo	5062-8522	Capilar para residuos, PEEK, 0,25 mm de d.i.	5062-8535
Celda de flujo de tipo "D" estándar	G1314-60086			Conexión de PEEK de ajuste manual, 1/16 pulg., 2/paq.	0100-1516
Celda de semimicroflujo, RFID	G1314-60183	Capilar de entrada, 0,12 mm de d.i., 400 mm de largo	5021-1823	Capilar para residuos, PEEK, 0,25 mm de d.i.	5062-8535
Celda de semimicro flujo	G1314-60083			Conexión de PEEK de ajuste manual, 1/16 pulg., 2/paq.	0100-1516
Celda de microflujo, 3 mm, RFID	G1314-60187	Capilar de entrada, 0,12 mm de d.i., 310 mm de largo	G1314-87301	Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 120 mm de largo	G1314-87302
Celda de microflujo, 3 mm	G1314-60087				
Celda de microflujo, 5 mm	G1314-60081	Capilar de entrada, 0,12 mm de d.i., 400 mm de largo	5021-1823	Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 120 mm de largo	G1314-87302
Celda de flujo de alta presión, RFID	G1314-60182	Capilar de entrada, 0,17 mm de d.i., 380 mm de largo	G1315-87311	Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 120 mm de largo	G1314-87302
Celda de flujo de alta presión	G1314-60082				

Detector de diodos (DAD)/Detector de longitud de onda múltiple (MWD) Serie 1100/1200



Detector de diodos (DAD)/detector de longitud de onda múltiple (MWD)

Limpieza o sustitución de celdas de flujo para DAD/MWD

- La reducción del rendimiento del detector o unos niveles de ruido anormales pueden indicar la acumulación de suciedad en las ventanas de la celda de flujo.
- Limpie y vuelva a montar un lado de la celda de flujo antes de empezar con el otro lado para evitar que se mezclen las juntas frontales y posteriores, las cuales tienen orificios de distintos diámetros.
- Si se caen las arandelas al limpiar o cambiar las ventanas de la celda de flujo, se deben volver a insertar en el orden correcto con un anillo de teflón para evitar fugas.
- Limpie el cuerpo de la celda con agua o isopropanol.
- Después de abrir la celda, use siempre una junta nueva.

Selección de celda de flujo para DAD/MWD

Longitud normal de columna (cm)	Ancho de pico normal	Celda de flujo recomendada				
< = 5	0,025	Celda de flujo de 80/500 nl				Celda de flujo de alta presión
10	0,05		Celda de semimicroflujo			
20	0,1			Celda de flujo estándar		
> = 40	0,2					
Flujo normal		0,05 - 0,2 ml/min	0,2 - 0,4 ml/min	0,4 - 0,8 ml/min	1 - 2 ml/min	0,05 - 5 ml/min
Diámetro interno de columna		0,3 -1 mm	2,1 mm	3,0 mm	4,6 mm	

Celda de flujo y kits de reparación para DAD/MWD*

Descripción	Usada con Instrumento	Especificaciones	Referencia	Kit de reparación Referencia
Celda de flujo estándar identificación por RF	G1315C/D, G1365C/D	10 mm, 13 µl, 120 bares	G1315-60022	G1315-68712
Celda de flujo estándar	G1315A/B, G1365A/B	10 mm, 13 µl, 120 bares	G1315-60012	
Celda de semimicroflujo, RFID	G1315C/D, G1365C/D	6 mm, 5 µl, 120 bares	G1315-60025	G1315-68713
Celda de semimicroflujo	G1315A/B, G1365A/B	6 mm, 5 µl, 120 bares	G1315-60011	
Celda de microflujo, RFID	G1315C/D, G1365C/D	3 mm, 2 µl, 120 bares	G1315-60024	G1315-68713
Celda de microflujo de alta presión	G1315A/B, G1365A/B	6 mm, 1,7 µl, 400 bares	G1315-60015	
Celda de flujo de 500 nl		10 mm, 50 bares	G1315-68724	
Celda de flujo de 80 nl		6 mm, 50 bares	G1315-68716	
Celda de flujo preparativa	G1315A/B, G1365A/B	3 mm, 120 bares, acero inoxidable	G1315-60016	G1315-68712
Celda de flujo preparativa		0,3 mm, 20 bares, cuarzo	G1315-60017	
Celda de flujo preparativa		0,06 mm, 20 bares, cuarzo	G1315-60018	
Celda con cartucho Max-Light	DAD de inyector para LC Infinity, G4212A/B	10 mm, 1,0 µl, 60 bares	G4212-60008	
Celda con cartucho Max-Light	DAD de inyector para LC Infinity, G4212A/B	60 mm, 4,0 µl, 60 bares	G4212-60007	
Celda de prueba con cartucho Max-Light	Se debe usar para realizar pruebas integradas del detector.		G4212-60011	
Celda de flujo Max-Light de dispersión ultrabaja	DAD LC Infinity G4212A/B	10 mm V(σ) = 0,6 µl	G4212-60038	
Celda de flujo Max-Light de intervalo dinámico amplio (HDR)	DAD LC Infinity G4212A/B	3.7 mm, V(σ) = 0.9 µL	G4212-60032	

*Para obtener más información sobre los componentes de este kit, consulte la página 97.



Celda de cartucho Max-Light, G4212-60008



Celda de flujo de dispersión ultrabaja, G4212-60038

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Obtenga más información sobre el efecto de las celdas de flujo en los procedimientos de cromatografía y sobre la celda de flujo de amplio intervalo dinámico. Consulte la nota de aplicación 5991-0115EN en **www.agilent.com/chem/library**



Celda con cartucho Max-Light, vista interior, paso óptico de 60 mm para altas concentraciones, G4212-60007



Celda de flujo Max-Light HDR, vista del interior, para mostrar paso óptico corto de 3,7 mm para concentraciones altas, G4212-60032

Capilares para celda de flujo de DAD/MWD

Descripción de la celda de flujo	Referencia	Capilar de entrada	Referencia	Capilar de salida	Referencia
Celda de flujo estándar identificación por RF	G1315-60022	Capilar de entrada con intercambiador de calor, 0,17 mm de d.i., 590 mm de largo	G1315-87321	Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87302
Celda de flujo estándar	G1315-60012				
Celda de semimicroflujo con identificación por RF	G1315-60025	Capilar con intercambiador de calor de DAD, 0,17 mm de d.i., 310 mm de largo	G1315-87319	Capilar de salida, 0,12 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87306
				Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87302
Celda de semimicroflujo	G1315-60011			Capilar de salida, 0,12 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87306
				Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87302
Celda de microflujo con identificación por RF	G1315-60024	Capilar con intercambiador de calor de DAD, 0,12 mm de d.i., 310 mm de largo	G1315-87339	Capilar de salida, 0,12 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87306
				Capilar de salida, 0,17 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87302
Celda de microflujo de alta presión	G1315-60015	Capilar de entrada con intercambiador de calor, 0,12 mm de d.i., 290 mm de largo	G1315-87325	Capilar de salida, 0,12 mm de d.i., 200 mm de largo	G1315-87306

Consumibles para celdas de flujo de 80 nl y 500 nl

Descripción	Unidad	Referencia
Tornillo de conexión	10/paq.	5063-6593
Tuercas de palomilla y férrulas de 1/32 pulg.	10/paq.	5065-4422
Férrula de 1/32 pulg. y arandela de cierre de acero inoxidable, Litetouch	10/paq.	5063-6592
Herramienta de ajuste de uniones	2/paq.	5022-2146
Unión ZDV universal, acero inoxidable, sin conexiones	2/paq.	5022-2184
Adaptador para llave de par de torsión		G1315-45003
Llave fija, 4 mm		8710-1534



Conexiones de acero inoxidable, macho (G), 5063-6593



Tuerca de palomilla de PEEK y férrula (WPF), 5065-4422



Unión ZDV universal, 5022-2184



Llave de boca, para uso con capilares de sílice fundida con recubrimiento de PEEK, 8710-1534

Celda de flujo de 500 nl y piezas de repuesto

Descripción	Comentarios	Referencia
Celda de flujo de 500 nl	Contiene celda de flujo de cuarzo con paso óptico de 10 mm y volumen de 500 nl, y capilares de conexión (presión máxima de 50 bares).	G1315-68724
Kit de sellado	Incluye adaptador del par de torsión, 2 dispositivos de sellado de la celda y 5 férrulas frontales y posteriores Litetouch	G1315-68715
Cuerpo de celda de cuarzo, 10 mm		G1315-80001
Conjunto de sello de la celda, 500 nl		G1315-87101
Capilar de sílice fundida/PEEK, 100 µm de d.i., 30 cm de largo	Entrada	G1315-87333
Capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm de d.i., 40 cm de largo	Entrada	G1315-87323
Capilar de sílice fundida/PEEK, 100 µm de d.i., 12 cm de largo	Salida	G1315-87338
Capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm de d.i., 12 cm de largo	Salida	G1315-87328

Celda de flujo de 80 nl y piezas de repuesto

Descripción	Comentarios	Referencia
Celda de flujo de 80 nl	Contiene celda de flujo de cuarzo con paso óptico de 6 mm y volumen de 80 nl, capilares de conexión, presión máx. 50 bares	G1315-68716
Kit de sellado para celda de flujo de 80 nl	Incluye adaptador del par de torsión, 2 conjuntos de sellado de la celda, 5 férrulas frontales y posteriores Litetouch y 5 manguitos para capilares de 360 µm de d.e.	G1315-68725
Cuerpo de celda de cuarzo, 80 nl, paso óptico de 6 mm		G1315-80002
Capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm de d.i., 40 cm de largo	Entrada	G1315-87323
Capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm de d.i., 12 cm de largo	Salida	G1315-87328
Capilar de sílice fundida/PEEK, 25 µm de d.i., 20 cm de largo	Entrada	G1315-87313
Capilar de sílice fundida/PEEK, 25 µm de d.i., 60 cm de largo	Salida	G1315-87318



Conexión de PEEK de ajuste manual (SPF), 0100-1516

Celdas de flujo preparativo y piezas de repuesto

Descripción	Referencia
Celda de flujo preparativa, 0,3 mm, 20 bares, cuarzo	G1315-60017
Celda de flujo preparativa, 0,06 mm, 20 bares, cuarzo	G1315-60018
Tubos PTFE, 0,8 mm d.i., 2 m	G1315-67301
Tubos PTFE, 0,5 mm de d.i., 0,8 m	G1315-67302
Carcasa de celda	G1315-27705
Conexión de PEEK de ajuste manual, 1/16 pulg., 2/paq.	0100-1516
Cuerpo de cuarzo, 0,3 mm	G1315-80004
Cuerpo de cuarzo, 0,06 mm	G1315-80003
Celda de flujo preparativa, acero inoxidable, 3 mm, 120 bares	G1315-60016
Capilar de conexión de acero inoxidable, 0,5 mm, 250 mm	G1315-87305

Kits para mantenimiento de detectores

Kits para mantenimiento de detectores

Descripción	Contenido del kit	Referencia
Detector de longitud de onda variable (VWD)		
Kit de celda de flujo estándar, tipo "D"	Incluye 2 ventanas, 2 juntas n.º 1, 2 juntas n.º 2	G1314-65061
Kit de celdas de semimicroflujo	Incluye 2 ventanas, 4 juntas: 2 estándar n.º 1, 1 semimicro n.º 1, 1 semimicro n.º 2	G1314-65056
Kit de celda de microflujo	Incluye 2 ventanas, 2 juntas n.º 1, 2 juntas n.º 2	G1314-65052
Kit de reparación de la celda, semimicro	Incluye kit de tornillos de ventana, llave hexagonal de 4 mm y kits de sellos	G1315-68713
Kit de celda de flujo de alta presión	Incluye 2 ventanas, 2 juntas de Kapton, 2 anillos de PEEK	G1314-65054
Detector de diodos (DAD)/Detector de longitud de onda múltiple (MWD) Serie 1100/1200		
Kit de reparación de la celda	Incluye kit de tornillos de ventana, llave hexagonal de 4 mm y kit de sellos	G1315-68712
Kit de reparación de la celda, semimicro	Incluye kit de tornillos de ventana, llave hexagonal de 4 mm y kits de sellos	G1315-68713
Kit de sellado para celda de flujo de 500 nl	Incluye adaptador del par de torsión, 2 dispositivos de sellado de la celda y 5 férrulas frontales y posteriores Litetouch	G1315-68715
Kit de sellado para celda de flujo de 80 nl	Incluye adaptador del par de torsión, 2 conjuntos de sellado de la celda, 5 férrulas frontales y posteriores Litetouch y 5 manguitos para capilares de 360 µm de d.e.	G1315-68725



Detector de dispersión de luz por evaporación de la serie 1200



Nebulizador de flujo estándar, G4218-20000



Cartucho para regulador de gases, G4218-40150

Otros detectores

Consumibles para detector de dispersión de luz por evaporación de la serie G4218A 1200

Descripción	Referencia
Nebulizador de flujo estándar	G4218-20000
Nebulizador de flujo semimicro	G4218-20001
Nebulizador de flujo alto	G4218-20002
Nebulizador de microflujo	G4218-20003
Nebulizador RRLC	G4218-20004
Cámara de nebulización de vidrio	G4218-40000
Tuerca de plástico negro, 13 mm de diámetro, de vidrio	G4218-40010
Tuerca de plástico negro, 22 mm de diámetro, de vidrio	G4218-40011
Tubo de escape negro, 2,5 m	G4218-40110
Cabeza gruesa	G4218-40130
Cartucho, 0,01 µm para regulador de gas	G4218-40150
Tubo neumático con conexiones de acero inoxidable	G4218-40220
Tubo de drenaje con conexiones de acero inoxidable	G4218-40100
Regulador de gas con filtro de 0,01 µm y manómetro	G4218-60100
Kit de sellado para cámara de nebulización	G4218-68010
Patrón de cafeína, 250 µg/ml	G4218-85000

Consumibles para detector de índice de refracción (RID) Serie 1100/1200 G1362A

Descripción	Referencia
Kit de tubos Incluye 300 mm de válvula de reciclaje a puerto de reciclaje, 200 mm de válvula de reciclaje a puerto de residuos, 120 mm de válvula de purga a válvula de reciclaje, 270 mm de válvula de purga a celda de muestra, 170 mm de válvula de purga a celda de referencia	G1362-68709
Kit de tubos de interfase Incluye férrula de 1/8 pulg., tuerca de 1/3 pulg., tubos de PTFE	G1362-68706
Capilar de interfase, 400 mm, 0,17 mm de d.i.	G1362-87300
Capilar de restricción, 0,17 mm de d.i.	G1362-87301

Consumibles para detector de fluorescencia (FLD) Serie 1100/1200 G1321A/B

Descripción	Referencia
Lámpara de detector	2140-0600
Celdas de flujo, 8 µl, 20 bares	G1321-60005
Celda de flujo, 4 µl	G1321-60015
Kit de cubeta, 8 µl, 20 bares Incluye tubo, conexión de acero inoxidable, férrula frontal y posterior, conexión de PEEK, aguja de jeringa y jeringa.	G1321-60007
Tubo corrugado, polipropileno, 6,5 mm de d.i., 5 m	5062-2463
Tubo de PTFE, FEP, 0,7 mm de d.i., 5 m	5062-2462
Conexión de PEEK de ajuste manual, 1/16 pulg., 2/paq.	0100-1516
Capilar de conexión de columna con conexiones, 380 x 0,17 mm	G1315-87311
Férrula frontal de acero inoxidable de 1/16 pulgadas, 10/paq.	5180-4108
Férrula posterior de acero inoxidable de 1/16 pulgadas, 10/paq.	5180-4114
Conexión de acero inoxidable de 1/16 pulg., 10/paq.	5061-3303
Muestra de calibración del detector de fluorescencia, 1 g de glicógeno	5063-6597
Llave de boca, 1/4 y 5/16 pulgadas	8710-0510
Jeringa de vidrio	9301-1446
Aguja de jeringa	9301-0407



Celda de flujo para el detector de fluorescencia G1321A, G1321-60005



Conexión de PEEK de ajuste manual (SPF), 0100-1516



Férrulas frontales de acero inoxidable, 5180-4108



Férrulas posteriores, 1/16 pulg., 5180-4114

Consumibles para Chip-LC Serie 1100/1200

Consumibles para Chip-LC Serie 1100/1200

Descripción	Referencia
Rotor, válvula interna, 3 surcos, Chip-LC	G4240-23705
Rotor, válvula externa, 5 surcos, Chip-LC	G4240-25206
Conexión de PEEK, especial para Chip-LC	G4240-43200
Capilar de sílice fundida/PEEK, 15 µm, 90 cm Nanobomba a Chip Cube	G4240-87300
Capilar de sílice fundida/PEEK, 25 µm, 105 cm Inyector de microplacas de pocillos a Chip Cube	G4240-87301
Capilar de sílice fundida/PEEK, 100 µm, 100 cm Chip Cube a residuos	G4240-87302
Capilar de sílice fundida/PEEK, 75 µm, 100 cm Bomba de la jeringa a Chip Cube	G4240-87303
Capilar de sílice fundida/PEEK, 50 µm, 50 cm	G4240-87304
Kit de microfiltro en línea, 0,5 µm, PEEK Uso con el sistema de LC Chip Cube	5067-1582
Conexión con frita de PEEK de 0,5 µm, 10/paq.	5067-1584
Conexión de PEEK para uso con 1/32 pulg. de d.e., 10/paq.	5067-1585
Capilar de transferencia de muestra de PEEK, 25 µm, 100 cm Microfiltro en línea para Chip Cube (aplicación Phospho-Chip)	G4240-87309
Capilar de PEEK, 25 µm, 10 cm Inyector de microplacas de pocillos para microfiltro en línea (aplicación Phospho-Chip)	G4240-87310

Consumibles Bio-inert

Consumibles para el sistema LC cuaternario Agilent 1260 Infinity Bio-inert



En el caso de los análisis complejos de biomoléculas, el nuevo sistema LC cuaternario 1260 Infinity Bio-inert ofrece nuevos niveles de rendimiento, fiabilidad y resistencia. Los análisis de proteínas y biofármacos se suelen realizar en condiciones de disolución complejas para cualquier instrumento LC. Además, las biomoléculas tienden a unirse de forma inespecífica a las superficies, lo que requiere unos procedimientos complicados. Para solucionar estos problemas, Agilent ha diseñado este instrumento LC para aplicaciones de análisis biomolecular específicas (sin comprometer el rendimiento), integrado en la tecnología de plataforma de eficacia demostrada Agilent 1200 Infinity.

El sistema LC cuaternario Agilent 1260 Infinity Bio-inert se caracteriza por la bioinercia de todos los componentes sin excepción. La ruta de flujo de la muestra a través del inyector automático, los capilares y una amplia variedad de detectores no contiene ningún componente metálico. Solamente entran en contacto con las biomoléculas los componentes de PEEK y cerámica. Por lo tanto, se minimiza la posibilidad de interacciones secundarias de las proteínas y los péptidos con las superficies (lo que puede tener como resultado la formación de colas en los picos), una baja recuperación y una reducción de la vida útil de la columna, lo que implica la máxima fiabilidad.

Piezas de la bomba cuaternaria 1260 Bio-inert

Descripción	Referencia
Válvula de purga Bio-inert	G5611-60061
Válvula de entrada activa Bio-inert	G5611-60025
Cartucho bioinerte para válvula de entrada activa, 600 bares	G5611-60020
Válvula de salida Bio-inerte	G5611-60067
Émbolo de zafiro	5067-4695
Sello de pistón Bio-inert	G5611-21503
Sello de lavado Bio-inert	0905-1731
Retén de sello Bio-inert	G5611-26210
Anillo de soporte Bio-inert	G5611-63010
Kit de mantenimiento preventivo para bomba cuaternaria Bio-inert	G5611-68741

Piezas del inyector automático de alto rendimiento 1260 Bio-inert

Descripción	Referencia
Cabeza de válvula de 2 posiciones/6 puertos, 600 bares	5067-4131
Sello de rotor, 3 surcos, máx. 600 bares	0101-1416
Estátor Bio-inert	5068-0060
Frente del estátor, cerámica	0100-1851
Aguja Bio-inert, 600 bares	G5667-87200

(continuación)

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para obtener más información sobre la gama de biocolumnas complementarias, vaya a la página 350.



Frente del estátor, cerámica, 0100-1851

Piezas del inyector automático de alto rendimiento 1260 Bio-inert

Descripción	Referencia
Herramienta de ajuste de agujas	G5667-40500
Conjunto de asiento de aguja Bio-inert, 600 bares	G5667-87017
Émbolo de zafiro	5067-4695
Sello de pistón Bio-inert	G5611-21503
Loop de muestra, 100 µl, Bio-inert	G5667-60320

Piezas válvula Bio-inert 1260

Descripción	Usado con	Referencia
Sello de rotor, 3 ranuras, máximo de 600 bares	Válvula de intercambio Bio-inert de 2 posiciones/6 puertos	0101-1409
Estátor Bio-inert	Válvula de intercambio Bio-inert de 2 posiciones/6 puertos	5068-0060
Frente del estátor, cerámica	Válvula de intercambio Bio-inert de 2 posiciones/6 puertos	0100-1851
Rotor Bio-inert, 2 posiciones/10 puertos, 600 bares		5068-0041
Estátor Bio-inert, 2 posiciones/10 puertos 600 bares		5068-0040
Sello de rotor Bio-inert, 4 columnas, PEEK	Válvula de selección Bio-inert de 4 columnas	5068-0045
Tubo de PEEK Bio-inert de válvula a aguja		G5664-86703
Tubo de PEEK Bio-inert de válvula a detector		G5664-86706
Válvula de selección de disolvente Bio-inert, 12 posiciones/13 puertos	G4235A	5067-4159



Sello de rotor, 2 posiciones/6 puertos, 600 bares para C1316B, 0101-1409



Unión bioinerte, 600 bares, 5067-4741

Piezas del detector 1260 Bio-inert

Descripción	Usado con	Referencia
Celda de flujo Bio-inert estándar con identificación por RF	G1315C/D y G1365C/D	G5615-60022
Celda tipo cartucho Max-Light Bio-inert	G4212A/B	G5615-60017
Celda tipo cartucho Max-Light Bio-inert	G4212A/B	G5615-60018
Celda de flujo Bio-inert para el detector de fluorescencia	G1321B	G5615-60005
Tubos de PEEK		0890-1763



Intercambiador de calor de baja dispersión bioinerte, G5616-60050

Conexiones 1260 Bio-inert

Descripción	Referencia
Unión Bio-inert, acero inoxidable con inserto de PEEK de 600 bares	5067-4741

Compartimento de columna Bio-inert 1260

Descripción	Referencia
Intercambiador Bio-inert de calor de baja dispersión	G5616-60050

Consumibles para LC/MS

En combinación con los sistemas LC líderes del sector de Agilent, nuestras soluciones LC/MS de cuadrupolo simple, trampa de iones, triple cuadrupolo, TOF y Q-TOF combinan un rendimiento de primera categoría con la fiabilidad y sencillez de uso que nos caracterizan.

En esta sección se especifican todos los consumibles necesarios para los procedimientos de espectrometría de masas, los cuales permiten mantener el rendimiento máximo de su espectrómetro de masas LC.

Calendario de mantenimiento de sistemas LC/MS

Procedimiento	Cuándo realizarlo
Enjuague el nebulizador	Diariamente o al final de cada turno para enjuagar los restos de muestras y tampones de los tubos, las válvulas y el nebulizador.
Limpie la cámara de spray del electrospray	Diariamente o siempre que sospeche que existe contaminación por remanentes de una muestra o de un análisis a otro.
Sustituya la aguja del nebulizador del electrospray	Cuando la aguja está obstruida. Los síntomas más frecuentes cuando una aguja está obstruida son el aumento de la contrapresión LC, la pulverización del nebulizador fuera del eje o el goteo del nebulizador.
Limpie la cámara de spray APCI	Diariamente o siempre que sospeche que existe contaminación por remanentes de una muestra o de un análisis a otro.
Sustituya la aguja del nebulizador APCI	Cuando la aguja está obstruida. Los síntomas más frecuentes cuando una aguja está obstruida son el aumento de la contrapresión LC o pulverización del nebulizador fuera del eje.
Limpie la fuente multimodo	Diariamente o siempre que sospeche que existe contaminación por remanentes de una muestra o de un análisis a otro, o cuando deba acceder al tapón terminal y al tapón de capilar para realizar tareas de limpieza e inspección.
Compruebe los niveles de compuestos de calibración	Mensualmente o semanalmente si sintoniza el LC/MS con frecuencia.





Sistema LC/MS de cuadrupolo simple Agilent serie 6100, G6140A

Kit de mantenimiento preventivo para LC/MS

Para su comodidad, el kit de mantenimiento preventivo de LC/MS dispone de los consumibles recomendados necesarios para la mayoría de sistemas LC/MS de Agilent. Las piezas exclusivas para la fuente deben solicitarse por separado.

Kit de mantenimiento preventivo para LC/MS

Descripción	Referencia
Kit de mantenimiento preventivo para LC/MS	5190-1443
Aceite para bomba previa (bomba rotatoria), Inland 45, 1 l, Para E1M18/E2M28	6040-0834
Filtro de vapor de aceite para E2M18	1535-4970
Elemento filtrante, 5 µm, 5/paq.	0100-2051
Resorte, arrollamiento inclinado, 4/paq.	1460-2571
Trampa de hidrocarburos grande, conexiones de 1/4 pulg.	BHT-4
Sello de rotor, Vespel, pH de 0 a 10	0100-1855



Aceite de bomba previa, 6040-0834



Filtro de vapor de aceite para E2M18, 1535-4970

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Ahorre tiempo y dinero con el kit de mantenimiento preventivo para LC/MS. Este kit incluye los consumibles habituales especificados por los técnicos de Agilent para el mantenimiento preventivo de las plataformas para LC/MS.

Consumibles para LC/MS

Descripción	Sistemas LC/MS de cuadrupolo simple, serie 6100	LC/MS TOF Serie 6200	LC/MS de trampa de iones 6300	Sistema para LC/MS de triple cuadrupolo de la serie 6400	Sistemas LC/MS Q-TOF de masa exacta, serie 6500	Referencia
Dispositivo nebulizador ES, Original	✓	✓	✓	✓	✓	G1946-60098
Kit de repuesto de la aguja del nebulizador ES (original)	✓	✓	✓	✓	✓	G2427A
Dispositivo de nebulizador ES, nuevo	✓	✓	✓	✓	✓	G1958-60098
Kit de repuesto de la aguja del nebulizador ES (nuevo)	✓	✓	✓	✓	✓	G1958-60136
Dispositivo nebulizador APCI	✓	✓	✓	✓	✓	G1946-60037
Kit de sustitución de la aguja para el nebulizador APCI	✓	✓	✓	✓	✓	G2428A
Conjunto de aguja APCI/multimodo	✓	✓	✓		✓	G1947-60103
Aguja en corona APCI/multimodo	✓	✓	✓	✓	✓	G1947-20029
Tapón de capilar, alta temperatura, 3,0 mm	✓	✓	✓	✓	✓	G1946-20301
Capilar, 0,5 mm de d.i., dieléctrico*	✓		✓			G1946-80009
Capilar, 0,6 mm de d.i., dieléctrico*	✓	✓	✓	✓	✓	59987-20040
Capilar, 0,6 mm de d.i., resistivo, alternancia de polaridad rápida*				✓		G1960-80060
Resorte, arrollamiento inclinado, 0,25 pulg. de d.i., 0,53 mm	✓	✓	✓	✓	✓	1460-2571
Unión en T de 1/6 pulgadas, bajo volumen muerto, acero inoxidable		✓			✓	0100-0969

*El capilar dieléctrico solamente admite la alternancia de polaridad estándar. El capilar de resistencia admite la alternancia de polaridad rápida.

(continuación)



Aguja en corona APCI, G1947-20029

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

El nebulizador para ES (original) es compatible con las siguientes fuentes de iones:

- ESI G1948A con número de serie < US91801994
- ESI G1948B con número de serie < US91201787
- G1978A multimodo con número de serie < US90800804
- G1978B multimodo con número de serie < US90700787
- Dual ESI G3251A con número de serie < US91200355
- Dual ESI G3251B con número de serie < US91200355

Consumibles para LC/MS

Descripción	Sistemas LC/MS de cuadrupolo simple, serie 6100	LC/MS TOF Serie 6200	LC/MS de trampa de iones 6300	Sistema para LC/MS de triple cuadrupolo de la serie 6400	Sistemas LC/MS Q-TOF de masa exacta, serie 6500	Referencia
Adaptador de jeringa			✓			9301-1291
Bomba de la jeringa			✓			3162-0178
Conexión de PEEK de ajuste manual, 1/16 pulg.		✓	✓		✓	0100-1516
Adaptador hembra Luer a hembra 10/32		✓	✓		✓	0100-2304
Tubos PEEK		✓	✓		✓	0890-1915
Jeringa hermética para gases, cierre Luer de PTFE		✓	✓		✓	5182-9710
Skimmer de alto rendimiento, 2 mm		✓		✓	✓	G1969-20302
Skimmer 1 (G1956A/B)	✓					G1956-20302
Dispositivo de diodo de alta energía	✓					G1946-80019
Conjunto HED (G6140A, G6460A, G6530A)				✓		G2571-80103
Dispositivo de diodo de alta energía		✓				G1956-80000
Cuerno de repuesto para multiplicador de electrones	✓	✓		✓		05971-80103
Dínodo y cuerno de repuesto	✓		✓	✓		G2441-80010



Cuerno de repuesto para multiplicador de electrones, 05971-80103

Consumibles para la bomba previa de LC/MS

Descripción	Referencia
Kit de filtro de vapor de aceite para E1M18/E2M28	3162-1056
Filtro de cartucho vapor de aceite para MS40+	G1960-80039
Kit de retorno de aceite	3162-1057
Aceite para bomba previa (bomba rotatoria), Inland 45, 1 l, Para E1M18/E2M28	6040-0834
Aceite para bomba previa (bomba rotatoria), 4 l, Para E1M18/E2M28	6040-0798
Adaptador para escape previo	59980-20134
Abrazadera para manguera	1400-0563
Filtro de vapor de aceite para E2M18	1535-4970
Abrazadera KF25, acero inoxidable	0100-0549
Cosello KF25 (en el interior de la abrazadera)	0100-1597
Tubo de escape	0890-1727
Recipiente de goteo del aceite de la bomba	G1946-00034



Adición de aceite para bomba previa (bomba rotatoria), 4 l

Consumibles químicos

Descripción	Sistemas LC/MS de cuadrupolo simple, serie 6100	LC/MS TOF Serie 6200	LC/MS de trampa de iones 6300	Sistema para LC/MS de triple cuadrupolo de la serie 6400	Sistemas LC/MS Q-TOF de masa exacta, serie 6500	Referencia
Patrón de rendimiento para ES/APCI de ión positivo, 5 ampollas de 1 ml	✓	✓		✓	✓	G2423A
Muestra para demostración de LC con electrospray (Sulfamix)	✓			✓*		59987-20033
Muestra para demostración ESI+APCI LC	✓					G1978-85000
Patrón de rendimiento para ES de ión negativo, 5 ampollas de 1 ml	✓			✓		G2424A
Patrón de rendimiento para APCI de ión negativo, 5 ampollas de 1 ml	✓					G2425A
Patrón de rendimiento para ES/APCI de ión positivo	✓					G1946-85004
Muestra de evaluación de rendimiento de compuestos de carga múltiple (mioglobina de corazón de caballo)	✓					G2426A
Patrón de rendimiento para ES/APCI de ión positivo, 5 ampollas de 1 ml	✓					G2423A
Mezcla de referencia para ES-TOF, 6 ampollas de 2 ml		✓			✓	G1969-85001
Kit de patrones de referencia de biopolímeros para ES-TOF		✓				G1969-85003
Disolvente de lavado	✓	✓	✓	✓	✓	G1969-85026
Agua de alta pureza, 4 l	✓	✓	✓	✓	✓	8500-2236
Alcohol metílico, 1 l	✓	✓	✓	✓	✓	8500-1867
Formiato amónico	✓	✓	✓	✓	✓	G1946-85021
Ácido fórmico, 5 ml	✓	✓	✓	✓	✓	G2453-85060
Acetonitrilo, 1 l	✓	✓	✓	✓	✓	G2453-85050

*Artículo recomendado para la familiarización

Consumibles comunes para LC/MS*

Descripción	Referencia
Piezas comunes	
Elemento filtrante, 5 µm, 5/paq.	0100-2051
Sello de rotor, Tefzel, pH de 0 a 14	0100-1854
Sello de rotor, Vespel, pH de 0 a 10	0100-1855
Conjunto de filtro de entrada	G1946-60180
Conjunto de tubos de drenaje largos, SSV	G1969-60086
Resorte, arrollamiento inclinado	1460-2571
Consumibles de limpieza	
Malla abrasiva, grano 4000	8660-0827
Alambre de limpieza de capilares para tubo de inmersión	G1946-80054
Polvo de limpieza, capilar dieléctrico, Alconox	5190-1401
Paños, sin pelusa	05980-60051
Bastoncillos de algodón, 100/paq.	5080-5400
Purificadores de gases	
Trampa de hidrocarburos grande, conexiones de 1/4 pulg.	BHT-4
Trampa de humedad grande, conexiones de 1/4 pulg.	BMT-4
Trampa universal grande, conexiones de 1/4 pulg.	RMSN-4
Trampa universal grande, conexiones de 1/8 pulg., nitrógeno	RMSN-2
Herramientas	
Kit de herramientas para LC/MS	G1946-60157
Fijación de ajuste del nebulizador	G1946-20215
Lupa de 25 aumentos del nebulizador	G1946-80049
Cortador de tubo de plástico	8710-1930
Destornillador, Torx T15	8710-1622
Destornillador, Torx T20	8710-1615
Llave de boca, 1/4 y 5/16 pulgadas	8710-0510
Llave, 1/2 y 7/16 pulgadas	8710-0806
Alicates con punta de aguja, de sierra	8710-0004
Llave de 3 mm para ajustar la aguja del nebulizador	8710-2699

*Estos repuestos son comunes a todos los sistemas LC/MS.

Quiet Cover

Agilent ofrece una solución para el mantenimiento frecuente que requieren las bombas mecánicas de LC/MS e ICP-MS (comprobación visual de los niveles de aceite, cambio y reposición de aceite, limpieza de fugas de aceite, etc.), así como para el ruido inherente que producen estas bombas. Las cubiertas Quiet Cover están diseñadas para facilitar el desplazamiento y el mantenimiento, así como para mejorar la experiencia con las bombas mecánicas que se utilizan con los sistemas LC/MS, tanto de Agilent como de otros fabricantes.

- Ruedas giratorias con bloqueo para mover fácilmente las bombas pesadas para su mantenimiento
- No se requiere ninguna herramienta para retirar la cubierta seccionada y acceder a la bomba
- Palanca de elevación e inclinación integrada para elevar el extremo de la bomba y drenar aceite
- Recipiente de goteo extraíble con pocillo y asas para recoger y transportar el aceite
- Carcasa de insonorización con aislamiento de espuma resistente para reducir el ruido de la bomba
- Bomba montada para minimizar la vibración
- Dos ventiladores integrados para mantener la temperatura dentro de la cubierta
- Indicadores LED y alarma sonora si la temperatura supera el límite de 35 °C
- Temperatura ambiente máxima de 35 °C si no hay ninguna restricción o reciclado del flujo de aire
- Garantía estándar de un año y servicio de instalación y familiarización con los nuevos pedidos de sistemas para LC/MS o ICP-MS

Visite **www.agilent.com/chem/quietcover** para consultar la guía de compatibilidad con instrumentos más reciente.

Confirme la bomba mecánica que utiliza su sistema de Agilent para garantizar la compatibilidad.



Quiet Cover MS, G6011A



Quiet Cover DS, G6012A

Quiet Cover

Descripción	Modelos de bomba compatibles	Referencia
Quiet Cover	Bombas BOC Edwards E2M28, E2M18 o E1M18	G3199B
Quiet Cover MS	MS40+ Agilent	G6011A
Quiet Cover DS	Agilent DS202, DS302, DS402 y DS602	G6012A
Quiet Cover TS	Agilent TS300, TS300INV, TS600, TS600INV y TS800	G6013A
Quiet Cover GC/MS*	Agilent DS42, Pfeiffer Duo 2.5	G6014A

*Este modelo no incluye todas las funciones.



Quiet Cover MS, G6011A

Kits estándar para LC/MS

Kits estándar para LC/MS

Descripción	Referencia
Kit de patrones de cafeína para OQ/PV de LC/MS	8500-6917
Kit de patrones de cafeína para OQ/PV de trampa LC/MS	5065-9908
Kit de patrones de sulfamidas para OQ/PV de LC/MS	5188-6523

Patrones para kits de aplicaciones de LC/MS

Descripción	Referencia
Mezcla de verificación de pesticidas para sistemas LC TOF/QTOF/triple cuadrupolo, 2 soluciones	5190-0469
Mezcla completa de pesticidas para LC/MS	5190-0551
Mezcla de verificación de toxicología para LC/MS	5190-0556
Mezcla completa de toxicología para LC/MS	5190-0555
Mezcla de verificación de fármacos de uso veterinario para LC/MS	5190-0443
Mezcla completa de fármacos de uso veterinario para LC/MS	5190-0554

Mezclas de compuestos de calibración para LC/MS

Descripción	Referencia
Compuesto de calibración, ES	G2421-60001
Solución de calibración APCI/APPI, 100 ml	G2432A
Mezcla de sintonización ESI para trampa de iones, 100 ml	G2431A
Mezcla de sintonización de baja concentración para ESI-L, 100 ml	G1969-85000
Mezcla de sintonización de baja concentración para APCI-L, 100 ml	G1969-85010
Mezcla de sintonización de baja concentración para MMI-L, 100 ml	G1969-85020

Matriz de compatibilidades de mezclas de compuestos de calibración para LC/MS

Fuente	LC/MS de cuadrupolo simple serie 6100**	LC/MS de cuadrupolo simple 6140a/6150B	Sistemas LC/MS TOF, serie 6200	Sistemas LC/MS de trampa de iones, serie 6300	LC/MS de triple cuadrupolo serie 6400	Sistemas LC/MS Q-TOF de masa exacta, serie 6500
ESI	G2421-60001	G1969-85000	G1969-85000	G2431A	G1969-85000	G1969-85000
APCI	G2432A	G1969-85010	G1969-85010	G2432A	G1969-85010[2]	G1969-85010[2]
APPI	G2432A	G2432A	G1969-85010	G2432A	G2432A[2]	G1969-85010[2]
MMI	G2432A	G1969-85000	G1969-85020	G2432A	G1969-85020	G1969-85020
NanoESI			G1969-85000[4]	G2431A		G1969-85000[4]
HPLC-Chip Cube		G1969-85000[2]	G1969-85000[4]	G2431A[1]	G1969-85000[3]	G1969-85000[4]

*G6110A, G6120A/B, G6130A/B

[1]Se sugiere una dilución 5X

[2]Sin sintonización automática

[3]Sólo sintonización ESI de ión positivo

[4]Sólo calibración



CrossLab Agilent

Agilent CrossLab ofrece una amplia gama de consumibles para HPLC fabricados para lograr un rendimiento perfecto con diversos instrumentos analíticos de otros fabricantes que se utilizan en el laboratorio. En esta guía de selección encontrará una amplia gama de productos para sus aplicaciones.

En la actualidad admitimos:

- Waters
- Shimadzu
- Dionex*
- CTC Analytics
- Y más

Nuestra amplia oferta incluye los siguientes productos:

- Jeringas para inyector automático
- Capilares, tubos y conexiones
- Lámparas de detector
- Kits de mantenimiento del alto rendimiento
- Consumibles para bomba
- Loops de muestra
- Consumibles para válvulas
- Viales y tapones
- Placas de pocillos y almohadillas de sellado

Agilent CrossLab ofrece mucho más que consumibles:

- Más de 40 años de experiencia en cromatografía
- Los consumibles adecuados para aplicaciones rutinarias y novedosas
- Operaciones sin problemas y resultados reproducibles
- Productos de alta calidad fabricados conforme a los estándares de Agilent
- Soporte técnico y para aplicaciones
- Disponibilidad y envío seguros por todo el mundo
- La comodidad de una adquisición consolidada
- Garantía de 90 días con devolución del dinero

*Dionex forma ahora parte de Thermo Scientific

Agilent CrossLab es compatible con WATERS | SHIMADZU | THERMO SCIENTIFIC | ETC.

Lámparas de detectores CrossLab

Lámparas para detectores diseñadas para garantizar la alineación precisa y la estabilidad térmica



Lámpara de deuterio de larga duración, 8005-0705

Las lámparas Agilent CrossLab se han diseñado y fabricado para permitir la compatibilidad con una amplia variedad de detectores, incluidos los detectores de longitud de onda variable (VWD), los detectores de longitud de onda múltiple (MWD) y los detectores de diodos (DAD) o los detectores de matriz de fotodiodos (PDA). Todas las lámparas cumplen las especificaciones más estrictas para garantizar la calidad constante y el rendimiento reproducible durante toda la vida útil. El equipo de prueba se calibra regularmente mediante una serie de patrones ópticos certificados por NIST (National Institute of Standards and Technology) o PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

- Fabricación según las especificaciones de la norma ISO 9001.
- Uso de bombillas de cristal de cuarzo para prolongar la vida útil.
- Realización de pruebas individuales para determinar la intensidad de la luz, el ruido y la deriva, la tensión de funcionamiento correcta y la alineación óptima con el objetivo de reducir la variabilidad entre lámparas.
- Procedimientos de garantía de calidad y control de calidad exhaustivos, y rastreabilidad de cada lámpara en cada paso del proceso de producción.
- Disponibilidad de lámparas de deuterio y lámparas de tungsteno.

Lámparas de deuterio

- Estabilidad e intensidad de alto rendimiento para ampliar la capacidad de detección y mejorar la cualificación en el nivel de trazas.
- Vida útil garantizada de 2000 horas.

Lámparas de tungsteno

- Permiten la cobertura en el intervalo de longitud de onda visible para la detección de alta sensibilidad.
- La vida útil media es de 1200 a 5000 horas según las condiciones de funcionamiento (por ejemplo, ciclos de funcionamiento, arranque suave y tensión de funcionamiento).

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Siempre que se vaya a cambiar una lámpara del detector, se recomienda realizar una prueba de calibración de longitud de onda y una prueba de intensidad tras el calentamiento.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para ayudarle a elegir los consumibles adecuados para su instrumento no-Agilent, hemos diseñado una herramienta de selección de consumibles Agilent Crosslab. Para más información visite **www.agilent.com/chem/SelectCrossLab**



Viales de sellado a presión con zona de escritura, 8010-0025

Viales y tapones CrossLab

Los viales y cierres Agilent CrossLab han sido probados meticulosamente para garantizar la máxima calidad. Además, los viales CrossLab se han diseñado especialmente para su uso con una amplia variedad de sistemas para GC y LC de otros fabricantes, como Bruker (anteriormente Varian), Dionex (actualmente Thermo Scientific), PerkinElmer, Shimadzu y Thermo Scientific. Son:

- Fabricado bajo las especificaciones de la norma ISO 9001.
- Fabricado a partir de vidrio de borosilicato hidrolítico de tipo 1 de clase A o clase B, según los estándares de la FDA estadounidense, la USP y la Farmacopea Europea (EP).
- Protegido por un exclusivo envase con una barrera anticompresión para reducir la rotura de los viales
- Envasado en un material probado y seleccionado para ofrecer una mayor limpieza.
- Sometido a rigurosos procedimientos de control de calidad y muestreo de final de línea para garantizar que todos los viales permanecen según las especificaciones.
- Compatibilidad con una amplia variedad de inyectores automáticos de cualquier marca o modelo.

Para obtener información sobre el pedido de viales y tapones de Agilent CrossLab, consulte el catálogo de cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES) **www.agilent.com/chem/library**

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Análisis de pH rápidos y fiables, diseñados especialmente para especialistas en cromatografía
Agilent ofrece ahora una gama completa de medidores de pH y electrodos. Desarrollados especialmente para especialistas en cromatografía, estos medidores de pH tienen un diseño especial y una resistencia excepcional para facilitar el uso en el laboratorio. Para obtener más información, visite **www.agilent.com/chem/phmeters**



Placas de pocillos y almohadillas de sellado CrossLab

Selección de placas de pocillos y almohadillas de sellado de máxima limpieza para los inyectores automáticos



Placa de 96 pocillos, 8010-0534

Ventajas de las placas de pocillos Agilent CrossLab:

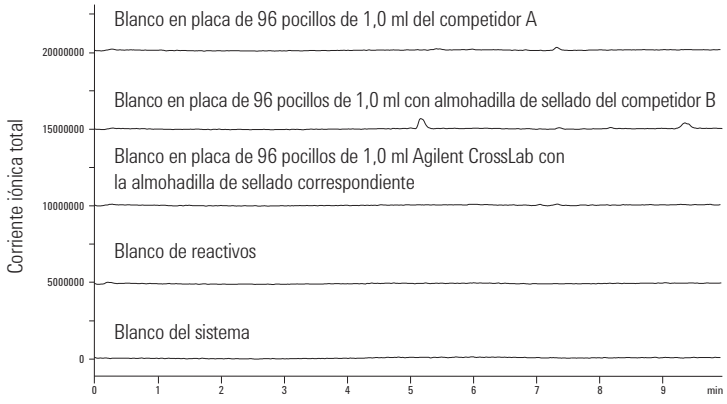
- Fabricación con polipropileno
- Sin ARNasa, ADNasa, endotoxinas y ADN humano
- Resistencia química a disolventes de uso frecuente
- Esterilización en autoclave (121 °C/20 min)
- Cuadrícula alfanumérica
- Compatibilidad con estaciones de trabajo de pipeteo y pipetas de varios canales
- Disponibilidad con bordes elevados para placas de pocillos profundos de 0,5 ml y 1,0 ml para un sellado seguro y la reducción del riesgo de contaminación cruzada durante los procesos de mezclado en vórtex
- Disponibilidad en formatos de placa de 96 o 384 pocillos
- Gama de placas de 96 pocillos de 0,2 ml a 2 ml
- Disponibles placas de 384 pocillos de 0,1 ml y 0,25 ml
- Apilables

Ventajas de las almohadillas de sellado Agilent CrossLab:

- Protección del contenido de los pocillos durante el almacenamiento
- Sin ARNasa, ADNasa, endotoxinas y ADN humano
- Gran flexibilidad para un sellado hermético y un ajuste exacto
- Insertos en cada pocillo para eliminar la necesidad de usar adhesivos durante la conexión
- Posibilidad de perforación con puntas de pipeta (almohadillas de sellado de 0,5 ml y 1,0 ml)
- Mecanismo para evitar la evaporación del disolvente
- Fabricación con elastómero termoplástico (TPE) o etileno acetato de vinilo (EVA)
- Compatibilidad con disolventes de uso frecuente

Para obtener información sobre el pedido de placas de pocillos y almohadillas de sellado Agilent CrossLab, consulte el catálogo de cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES)
www.agilent.com/chem/library

Limpieza de las placas de pocillos y las almohadillas de sellado: Agilent CrossLab frente a productos de la competencia



Comparación de cromatogramas positivos LC/MS ESI. Blanco: 1:1 acetronitrilo/H20 con 0,1% de ácido fórmico

Dado que los experimentos de extracción química demuestran la limpieza superior de las placas de pocillos y las almohadillas de sellado Agilent CrossLab en comparación con los productos de la competencia, son la opción ideal para las aplicaciones de LC/MS.

Jeringas para inyector manual e inyector automático Agilent CrossLab

La oferta de jeringas para HPLC Agilent CrossLab incluye una amplia selección de tipos y volúmenes de jeringa para que disponga de todo el material necesario para un muestreo exacto y eficaz. Las jeringas CrossLab (por ejemplo, jeringas para inyectores automáticos de gran volumen y de volumen reducido, y jeringas para el cebado de la bomba) se adaptan a todos los tipos, conexiones y funciones de los sistemas HPLC.

- Estas jeringas tienen una exactitud de ±1% del volumen nominal y ofrecen un nivel de precisión del 1% al 80% del volumen total.
- Se incluye un paso de líquido químicamente inerte de acero inoxidable, vidrio de borosilicato de tipo I o PTFE.
- Diseño resistente para prolongar la vida útil.

Características de las jeringas Agilent CrossLab



Las terminaciones de jeringa al final del cuerpo de la jeringa funcionan como un mecanismo de unión entre la jeringa y la conexión de acoplamiento correspondiente (por ejemplo, la aguja). Las terminaciones están disponibles con distintas configuraciones de aguja y conexión para su adaptación a una amplia variedad de aplicaciones.



Aguja fija

- Opción económica para inyecciones.
- Mejor opción para aplicaciones que requieren muestras a niveles de trazas.
- La aguja se adhiere al cuerpo de la jeringa de vidrio en el punto correspondiente a la marca de graduación cero.
- El volumen muerto se limita al volumen interno de la aguja.
- No se puede esterilizar en autoclave.
- Se recomienda su uso cuando la probabilidad de doblar la aguja es mínima.



Aguja desmontable

- Opción versátil para inyecciones
- La aguja se acopla con precisión en la marca de graduación cero.
- La aguja se puede sustituir en caso de daños u obstrucción.
- El uso de la aguja desmontable no aumenta el volumen muerto.
- Ideal en casos de riesgo de obstrucción.
- Se puede esterilizar en autoclave una vez desmontada (la esterilización en autoclave repetida reduce la vida útil de la jeringa).



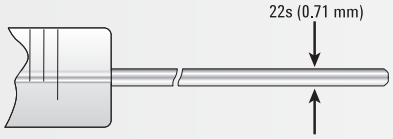
Cierre Luer de PTFE

- PTFE, punta Luer macho con surco de bloqueo de latón chapado en níquel para uso con agujas de surco de Kel-F o metal y conectores universales.
- Esterilización en autoclave una vez desmontado excepto en el caso de las jeringas de 25 ml o de mayor tamaño (la esterilización repetida en autoclave reduce la vida útil de la jeringa).



Chem

- Rosca para conexión macho ¼-28 UNF.
- Se usa para aplicaciones de bajo volumen en las que se debe minimizar el volumen muerto del sistema.
- Se puede enroscar directamente en las válvulas de inyección.



Aguja de calibre 22



Tipo de punta de aguja 3

Nota: la mayoría de las válvulas de inyección manual para HPLC se diseñan para su uso con una aguja de punta roma de tipo 3 de calibre 22 o 22s.

Tabla de selección de calibres

	Diámetro externo nominal		Diámetro interno nominal		Grosor de pared		Volumen
Tipo de gas	**Pulgadas**	**mm**	**Pulgadas**	**mm**	**Pulgadas**	**mm**	**µl/pulg.**
22s*	0,0280-0,0285	0,718	0,0055-0,0077	0,168	0,022	0,55	0,563
22	0,0280-0,0285	0,718	0,0155-0,0170	0,413	0,012	0,30	3,403

***Nota:** Las agujas de calibre 22s tienen un diámetro interno inferior y una pared de mayor grosor para aumentar la durabilidad.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Cambie la jeringa en caso de suciedad visible, si la jeringa no se puede limpiar o si el émbolo no se desliza con facilidad.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Siga las recomendaciones del fabricante para la limpieza de jeringas e inspeccione regularmente si el cuerpo de la jeringa presenta depósitos de muestras o si la punta de la aguja está desgastada.

Mantenimiento periódico de inyectores automáticos

El mantenimiento periódico del inyector automático se debe realizar regularmente para mantener el rendimiento óptimo del sistema HPLC. Puede realizar todos los procedimientos de mantenimiento a la vez o según sea necesario. Es posible que algunas piezas se deban cambiar con más frecuencia que otras según la aplicación y los procedimientos de preparación de los disolventes.

El mantenimiento periódico del inyector automático permite reducir los costes operativos y generar resultados precisos con la máxima fiabilidad. El programa de mantenimiento periódico garantiza el tiempo máximo de funcionamiento continuado durante la vida útil del inyector automático.

Procedimientos de mantenimiento periódico de inyectores automáticos de Waters

- Cambio de la jeringa de medición
- Reacondicione el paquete de sellos del inyector y cambie la aguja
- Reacondicione las válvulas motorizadas de alta presión
- Cambio del inserto del filtro en línea
- Ajuste las válvulas de sello del paquete de sellos

Mantenimiento periódico y solución de problemas de inyectores automáticos de Waters

Síntoma	Causa	Solución
Reproducibilidad de inyección deficiente	Nivel de muestra bajo en viales	Confirme que el nivel de llenado de muestra de los viales es de un cuarto como mínimo.
	Jeringa de medición desgastada	Cambie el conjunto de la jeringa de medición.
	Sellos de válvula motorizada de alta presión desgastados	Reacondicione las válvulas motorizadas de alta presión
	Fugas en válvula de residuos	Cambie la válvula de residuos.
	Sellos de inyector desgastados	Reacondicione el paquete de sellos del inyector, cambie la aguja y ajuste las válvulas de sello del paquete de sellos.
Jeringa con fugas	Jeringa de medición desgastada	Cambie el conjunto de la jeringa de medición.
Arrastre de muestras	Disolvente de lavado de aguja agotado	Vuelva a llenar el recipiente de disolvente de lavado de aguja.
	Sellos de lavado de aguja sucios	Reacondicione el paquete de sellos y ajuste las válvulas de sello del paquete de sellos.
	Válvula de lavado de aguja defectuosa	Cambie la válvula de lavado de aguja.
Llenado de viales de muestra durante el ciclo de inyección	Sello de válvula motorizada de alta presión desgastado	Reacondicione las válvulas motorizadas de alta presión
Respuesta de picos insuficiente	Nivel de muestra bajo en viales	Confirme que el nivel de llenado de muestra de los viales es de un cuarto como mínimo.
	Jeringa de medición desgastada	Cambie el conjunto de la jeringa de medición.
	Sellos de válvula motorizada de alta presión desgastados	Reacondicione las válvulas motorizadas de alta presión
	Fugas en válvula de residuos	Cambie la válvula de residuos.
	Sellos de inyector desgastados	Reacondicione el paquete de sellos del inyector, cambie la aguja y ajuste las válvulas de sello del paquete de sellos.

Procedimientos de mantenimiento periódico de inyectores automáticos de Shimadzu

- Cambio del sello de émbolo de la unidad de medición
- Cambio de la aguja de muestra
- Cambio del sello de asiento de aguja
- Cambio del séptum del puerto de lavado (si se incluye)
- Limpieza de la válvula de alta presión y cambio del sello de rotor de la válvula de alta presión (si se incluyen)
- Limpieza de la válvula de baja presión y cambio del sello de rotor de la válvula de baja presión (si se incluyen)
- Limpieza de la válvula de inyección y cambio del sello de rotor de la válvula de inyección (si se incluyen)
- Ajuste de la aguja (si es necesario)

Mantenimiento periódico y solución de problemas de inyectores automáticos de Shimadzu

Síntoma	Causa	Solución
Reproducibilidad de inyección deficiente	Nivel de muestra bajo en viales	Confirme que el nivel de llenado de muestra de los viales es de un cuarto como mínimo.
	Sello de medición desgastado	Cambie el sello del émbolo de medición.
	Émbolo de medición deteriorado	Cambie el émbolo de medición.
	Sellos de válvula de alta presión desgastados	Reacondicione la válvula de alta presión.
	Sellos de válvula de baja presión desgastados	Reacondicione la válvula de baja presión.
	Fugas en válvula de residuos	Cambie la válvula de residuos.
	Aguja de muestra deteriorada	Cambie la aguja de muestra y el sello de asiento de aguja.
Arrastre de muestras	Disolvente de lavado de aguja agotado	Vuelva a llenar el recipiente de disolvente de lavado de aguja.
	Sellos de lavado de aguja sucios	Reacondicione el paquete de sellos y ajuste las válvulas de sello del paquete de sellos.
	Puerto de lavado contaminado	Limpie y lave el puerto de lavado.
Respuesta de picos insuficiente	Nivel de muestra bajo en viales	Confirme que el nivel de llenado de muestra de los viales es de un cuarto como mínimo.
	Sello de émbolo de medición desgastado	Cambie el sello del émbolo de medición.
	Émbolo de medición deteriorado	Cambie el émbolo de medición.
	Sellos de válvula de alta presión desgastados	Reacondicione la válvula de alta presión.
	Fugas en válvula de residuos	Cambie la válvula de residuos.
	Aguja de muestra deteriorada	Cambie la aguja de muestra y el sello de asiento de aguja.

Procedimientos de mantenimiento periódico de inyectores automáticos de Dionex*

- Cambio de la jeringa de medición de muestra
- Cambio de la aguja de muestra
- Cambio del sello de asiento de aguja
- Limpieza de la válvula de inyección y cambio del sello de rotor de la válvula de inyección (si se incluyen)
- Cambios de los tubos de tampón
- Cambio de los tubos capilares
- Llenado del depósito de la jeringa
- Ajuste de la aguja (si es necesario)

***Dionex forma ahora parte de Thermo Scientific**

Mantenimiento periódico y solución de problemas de inyectores automáticos de Dionex

Síntoma	Causa	Solución
Reproducibilidad de inyección deficiente	Nivel de muestra bajo en viales	Confirme que el nivel de llenado de muestra de los viales es de un cuarto como mínimo.
	Sello de jeringa de medición desgastado	Cambio de la jeringa de medición
	Válvula de jeringa desgastada	Cambie la válvula de jeringa.
	Sello de válvula de inyección desgastado	Reacondicione la válvula de inyección.
	Fugas en válvula de residuos	Cambie la válvula de residuos.
	Fugas en las conexiones	Compruebe todas las conexiones para localizar las fugas.
	Aguja de muestra deteriorada	Cambie la aguja de muestra y el sello de asiento de aguja.
Arrastre de muestras	Disolvente de lavado de aguja agotado	Vuelva a llenar el recipiente de disolvente de lavado de aguja.
	Sellos de lavado de aguja sucios	Reacondicione el paquete de sellos y ajuste las válvulas de sello del paquete de sellos.
	Puerto de lavado contaminado	Limpie y lave el puerto de lavado.
Jeringa con fugas	Jeringa deteriorada	Cambie la jeringa.
	Válvula de jeringa desgastada	Compruebe si hay fugas y cambie este componente si es necesario.
Respuesta de picos insuficiente	Nivel de muestra bajo en viales	Confirme que el nivel de llenado de muestra de los viales es de un cuarto como mínimo.
	Válvula de jeringa desgastada	Cambio de la jeringa de medición
	Válvula de jeringa dañada	Compruebe la válvula de jeringa para detectar posibles fugas y cámbiela si es necesario.
	Sello de válvula de inyector desgastado	Reacondicione la válvula de inyección.
	Fugas en válvula de residuos	Cambie la válvula de residuos.
	Fugas en las conexiones	Compruebe todas las conexiones para localizar las fugas.
	Aguja de muestra deteriorada	Cambie la aguja de muestra y el sello de asiento de aguja.



Conjunto de émbolo de zafiro, 8005-0538



Kit de sellos de émbolo de repuesto, 8005-0541



Kit de sellos de frente de repuesto, 8005-0536

Consumibles para bombas CrossLab

Mantenimiento óptimo de la bomba para la obtención de resultados precisos y coherentes, y la reducción de los costes operativos

El mantenimiento periódico de las bombas permite reducir los costes operativos y garantizar unos resultados precisos y coherentes. El programa de mantenimiento periódico garantiza el tiempo máximo de funcionamiento continuado, un flujo de disolvente constante y preciso, una presión estable durante toda la vida útil de la bomba y el estado óptimo del sistema HPLC.

Émbolos y sellos CrossLab

Los émbolos (o pistones) y los sellos son dos de los grupos de componentes más importantes de una bomba. Todos los émbolos Agilent CrossLab combinados con sellos se someten a pruebas exhaustivas en condiciones extremas de temperatura con disolventes para HPLC comunes para obtener unos resultados reproducibles.

Émbolos:

- Disponibles en zafiro o cerámica.
- Estos émbolos se fabrican con zafiro monocristalino de gran pureza para garantizar una concentricidad óptima y la resistencia al desgaste.
- Se aplica un minucioso proceso de corte y pulido para maximizar la durabilidad y la vida útil.

Sellos:

- Se fabrican con polietileno de peso molecular ultra alto (UHMWPE) o politetrafluoroetileno relleno de grafito (GFP).
- Se han diseñado especialmente para el sellado preciso alrededor de los émbolos.
- Su estructura permite obtener un rendimiento superior con un flujo dinámico y unos intervalos de presión altos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Los émbolos (o pistones) se deben cambiar regularmente en combinación con los sellos para mantener una superficie de sellado perfecta y maximizar la durabilidad para el funcionamiento óptimo del instrumento.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Según las aplicaciones y los protocolos de preparación de los disolventes, es posible que algunas piezas se deban cambiar con más frecuencia que otras.

Válvulas de control CrossLab

Las válvulas de retención son componentes clave de la bomba y su vida útil suele estar relacionada con los disolventes usados. El uso de una válvula defectuosa puede provocar fluctuaciones de presión, un flujo inestable y una línea base con ruido.

Válvulas de retención y componentes de montaje Agilent CrossLab:

- Se fabrican para funcionar con distintos niveles de presión (hasta 16.000 psi o 1.100 bares) según las especificaciones de los fabricantes de equipos originales (OEM).
- Además, se fabrican con diversos materiales, como acero inoxidable, titanio, cerámica y PEEK, según las especificaciones del OEM.
- Se montan cuidadosamente para garantizar la fiabilidad y un rendimiento estable.
- Cada bola de rubí o cerámica y cada asiento de zafiro o cerámica se fabrican con unas tolerancias sumamente precisas para garantizar el sellado correcto en el intervalo de presión de funcionamiento.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

No olvide comprobar la válvula de control regularmente y cambiar los cartuchos de válvula de control para garantizar el funcionamiento óptimo de la bomba.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Los sellos de la bomba se deben cambiar si se detectan fugas en la parte inferior del cabezal de bombeo, si se observan variaciones en los tiempos de retención o si la fluctuación de la presión es irregular.

Mantenimiento periódico de bombas para HPLC

El mantenimiento periódico de la bomba se debe realizar regularmente para mantener el rendimiento óptimo del sistema HPLC. Puede realizar todos los procedimientos de mantenimiento a la vez o según sea necesario. Es posible que algunas piezas se deban cambiar con más frecuencia que otras según la aplicación y los procedimientos de preparación de los disolventes.

El mantenimiento periódico de la bomba permite reducir los costes operativos y generar resultados precisos con la máxima fiabilidad. El programa de mantenimiento periódico garantiza el tiempo máximo de funcionamiento continuado y un flujo de disolvente exacto y constante durante la vida útil de la bomba.



Conjunto de émbolo de zafiro, 8005-0523

Procedimientos de mantenimiento periódico de bombas de Waters

- Cambio de sellos y émbolos (o pistones)
- Cambio del inserto del filtro en línea
- Cambio de cartuchos de válvula de control
- Cambio de sellos de lavado y sellos de tubo
- Cambio de fritas de entrada de disolvente

Procedimientos de mantenimiento periódico de bombas de Waters

Síntoma	Causa	Solución
Fluctuación de presión inestable	Cartuchos de válvula de control sucios	Realice una prueba de fugas estática para comprobar y cambiar los cartuchos de válvula de control.
	Fuga en el cabezal de bombeo	Realice una prueba de fugas estática para comprobar y cambiar el inserto del filtro en línea y los sellos de émbolo (o pistón).
Problemas de rendimiento del gradiente Fluctuaciones de presión intermitentes	Filtros de disolvente bloqueados	Cambie los filtros de disolvente.
Caída de presión superior a 10 bares (150 psi) en el filtro en línea (5 ml/min de H_2O durante el cebado en húmedo)	Filtro en línea sucio	Cambie el inserto del filtro en línea.
Fugas en la parte inferior del cabezal de bombeo Tiempo de retención inestable Fluctuación de presión inestable	Desgaste considerable de los sellos	Realice una prueba de fugas para comprobar y cambiar los sellos de la bomba y el inserto del filtro en línea.
Reducción de la vida útil del sello con respecto al valor normal	Émbolo arañado	Compruebe los émbolos durante el cambio de los sellos.
		Cambie los émbolos si están deteriorados o arañados.
Pérdida de disolvente de lavado	Fugas en los sellos de lavado	Cambie los sellos de lavado.

Procedimientos de mantenimiento periódico de bombas de Shimadzu

- Cambio de sellos y émbolos (o pistones)
- Cambio del cartucho del filtro en línea
- Cambio de cartuchos de válvula de control
- Cambio de los sellos de lavado
- Cambio de fritas de entrada de disolvente



Sello de émbolo, 8001-0502

Mantenimiento periódico y solución de problemas de bombas de Shimadzu

Síntoma	Causa	Solución
Fluctuación de presión inestable	Cartuchos de válvula de control sucios	Realice una prueba de presión de la bomba para comprobar y cambiar los cartuchos de válvula de control.
	Fuga en el cabezal de bombeo	Realice una prueba de presión de la bomba para comprobar y cambiar el inserto del filtro en línea y el sello de émbolo (o pistón).
		Compruebe si hay fugas en las conexiones de entrada y salida.
		Apriete todas las conexiones y repita la prueba de presión de la bomba.
Problemas de rendimiento del gradiente Fluctuaciones de presión intermitentes	Filtros de disolvente bloqueados	Cambie los filtros de disolvente.
Caída de presión superior a 10 bares (150 psi) en el filtro en línea (5 ml/min de H_2O durante el cebado en húmedo)	Filtro en línea sucio	Cambie el inserto del filtro en línea.
Fugas en la parte inferior del cabezal de bombeo Tiempo de retención inestable Fluctuación de presión inestable Picos anchos o con colas	Desgaste considerable de los sellos	Realice una prueba de presión de la bomba para comprobar y cambiar los sellos de la bomba y el cartucho del filtro en línea.
Reducción de la vida útil del sello con respecto al valor normal	Émbolo arañado	Compruebe los émbolos durante el cambio de los sellos.
		Cambie los émbolos si están deteriorados o arañados.
Pérdida de disolvente de lavado	Fugas en los sellos de lavado	Cambie los sellos de lavado.



Sello de rotor de Vespel, 8002-0602

Procedimientos de mantenimiento periódico de bombas de Dionex*

- Cambio del sello de tapón de la válvula de purga
- Cambio de sellos, anillos de sello y émbolos (o pistones)
- Cambio del cartucho del filtro en línea
- Cambio de cartuchos de válvula de control
- Cambio de sellos de lavado y tubos de lavado de sellos
- Cambio de la junta de la cámara de mezcla
- Cambio de fritas del filtro de entrada de disolvente

***Dionex forma ahora parte de Thermo Scientific**

Mantenimiento periódico y solución de problemas de bombas de Dionex

Síntoma	Causa	Solución
Fluctuación de presión inestable	Cartuchos de válvula de control sucios	Realice una prueba de presión de la bomba para comprobar y cambiar los cartuchos de válvula de control.
	Fuga en el cabezal de bombeo	Realice una prueba de presión de la bomba para comprobar y cambiar el inserto del filtro en línea y el sello de émbolo (o pistón).
		Compruebe si hay fugas en las conexiones de entrada y salida.
		Apriete todas las conexiones y repita la prueba de presión de la bomba.
Problemas de rendimiento del gradiente, fluctuaciones de presión intermitentes	Filtros de disolvente bloqueados	Cambie los filtros de disolvente.
Caída de presión superior a 10 bares (150 psi) en el filtro en línea (5 ml/min de H_2O durante el cebado en húmedo)	Filtro en línea sucio	Cambie el inserto del filtro en línea.
Fugas en la parte inferior del cabezal de bombeo Tiempo de retención inestable Fluctuación de presión inestable Picos anchos o con colas	Desgaste considerable de los sellos	Realice una prueba de presión de la bomba para comprobar y cambiar los sellos de la bomba y el cartucho del filtro en línea.
Reducción de la vida útil del sello con respecto al valor normal	Émbolo arañado	Compruebe los émbolos durante el cambio de los sellos.
		Cambie los émbolos si están deteriorados o arañados.
Pérdida de disolvente de lavado	Fugas en los sellos de lavado	Cambie los sellos de lavado y los tubos de lavado de sellos.

Consumibles para válvulas CrossLab

Los consumibles para válvulas Agilent CrossLab funcionan perfectamente con los sistemas HPLC para garantizar la obtención de resultados fiables, exactos y reproducibles.

Sellos de rotor:

Amplia variedad de materiales para numerosas aplicaciones

Un sello de rotor es un disco polimérico que forma un sello de alta presión en el estátor o el frente del estátor. Hay una amplia variedad de materiales disponibles para distintas aplicaciones. Es importante cambiar los sellos del rotor periódicamente para evitar el desgaste excesivo. El intervalo de sustitución recomendado para la mayoría de los sellos de rotor es de una vez al año para el mantenimiento preventivo o según sea necesario en función de las condiciones extremas asociadas a aplicaciones específicas.



Rotor, válvula de 6 puertos, 8001-0601

- Vespel: el Vespel es un tipo de poliimida con un nivel de desgaste mínimo y una gran resistencia a los productos químicos. Su uso se recomienda con soluciones con pH inferior a 10, ya que las soluciones más alcalinas disuelven el Vespel con el tiempo y deterioran el sello del rotor.
- PEEK (polieteretercetona): el PEEK ofrece un alto nivel de resistencia, versatilidad y aplicabilidad para todo el intervalo de pH (entre 0 y 14).
- Tefzel: su uso se recomienda para aplicaciones en las que no se puede usar PEEK (por ejemplo, concentraciones altas de cloruro de metileno o dimetilsulfóxido [DMSO]).

Niveles de pH recomendados para los materiales del sello del rotor

Intervalo de pH	0-7	7-10	10-14
Vespel			
PEEK			
Tefzel			

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para las soluciones con un pH superior a 10, se recomienda el uso de un sello de rotor de PEEK.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Los sellos de rotor de PEEK son incompatibles con el ácido nítrico y el ácido sulfúrico a concentraciones altas.



Estátor, válvula de 6 puertos, 8001-0604

Estátores

- Disponibles en acero inoxidable 316, PEEK y cerámica según las especificaciones de los OEM.
- Normalmente, se deben cambiar solamente si los puertos o las superficies de sellado se deterioran, lo cual se puede evitar mediante el uso de agujas de inyección adecuadas.

Loops de muestra

Loops de muestra de acero inoxidable

- Extremos de corte regulares y sin rebabas para garantizar una conexión alineada con los puertos de la válvula.
- Los volúmenes reales pueden variar debido a la tolerancia del diámetro de los tubos de metal.
- La exactitud de los loops de metal grandes (1,0 mm, 0,040 de diámetro) es de ±14%, la de los loops medianos (0,5 mm, 0,020 de diámetro) es de ±21% y la de los loops pequeños (0,2 mm, 0,007 pulg. de diámetro) es de ±65%.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

El ácido nítrico y el ácido sulfúrico a concentraciones altas deterioran los tubos de PEEK y el tetrahidrofurano (THF), el cloruro de metileno y el dimetilsulfóxido (DMSO) dilatan los tubos.

Loops de muestra PEEK

- Alternativa a los loops de muestra de acero inoxidable.
- Cortes limpios y rectos para facilitar la instalación de las válvulas, y conexiones con un bajo volumen muerto.
- Inertes con prácticamente todos los disolventes orgánicos y biocompatibles.
- Los volúmenes reales pueden variar debido a la tolerancia del diámetro de los tubos de metal.
- La exactitud de los loops de PEEK grandes (0,8 mm, 0,030 de diámetro) es de ±5%, la de los loops medianos (0,5 mm, 0,020 de diámetro) es de ±10% y la de los loops pequeños (0,2 mm, 0,007 de diámetro) es de ±30%.
- El grosor de la pared, la temperatura, la concentración del disolvente orgánico y el tiempo de exposición al disolvente influyen en la durabilidad de los tubos de PEEK.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Dado que los patrones y las especies desconocidas se suelen analizar con los mismos loops de muestra, normalmente no es necesario conocer el volumen real y exacto. Si es necesario determinar el volumen del loop de muestra, la mejor opción es calibrar el loop colocado en la válvula para tener en cuenta el paso de flujo de la válvula.

Kits de mantenimiento del rendimiento CrossLab

Kits de mantenimiento del rendimiento para maximizar el rendimiento de sus instrumentos

Gran parte de los fallos de los instrumentos no se deben a averías funcionales, sino a la ausencia de mantenimiento del rendimiento. Según se indica en un estudio reciente, un programa de mantenimiento del rendimiento rutinario puede reducir el número de fallos de los instrumentos hasta un 25% y es fundamental para garantizar la realización óptima de todas las operaciones de los sistemas.

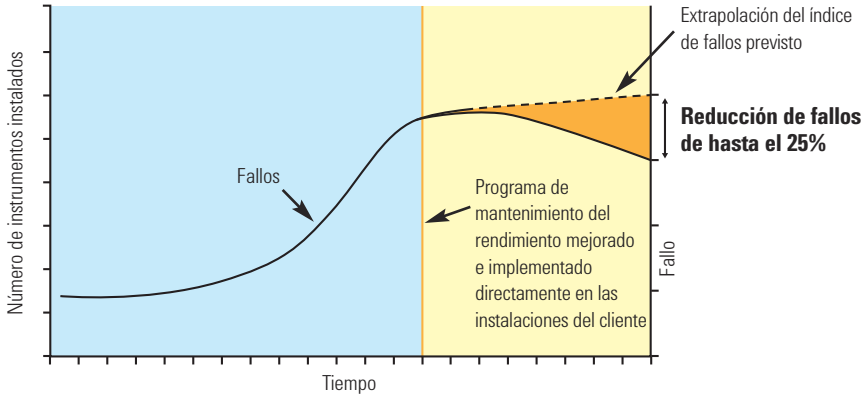


Kit de mantenimiento del rendimiento para bomba 515, 8005-0913



Kit de mantenimiento del rendimiento de 2960/2965, 8005-0915

Resultados del mantenimiento del rendimiento



Los kits de mantenimiento del rendimiento Agilent CrossLab incluyen las piezas sujetas a desgaste habituales, herramientas de desmontaje y montaje, y las instrucciones necesarias para obtener el máximo rendimiento de los sistemas. Estos kits permiten el mantenimiento correcto de los instrumentos de forma práctica y rentable. Cada kit incluye todos los componentes necesarios para:

- Potenciar la eficacia y fiabilidad del sistema.
- Reducir el tiempo de inactividad no planificado y los costes de reparación.
- Lograr la máxima exactitud mediante el aumento de la precisión y la sensibilidad.
- Cumplir los requisitos reglamentarios o las normas de acreditación de calidad.
- Prolongar la vida útil del instrumento.
- Evitar los pedidos de piezas individuales.
- Realizar un mantenimiento de alto rendimiento para las bombas, las válvulas, los inyectores automáticos y los sistemas HPLC.

Consumibles generales para HPLC

Capilares y tubos CrossLab para LC

La conexión adecuada para un análisis perfecto

Agilent CrossLab ofrece una amplia variedad de capilares y tubos de acero inoxidable y PEEK. Usados en combinación con las conexiones adecuadas, son la solución ideal para conectar los tubos de los sistemas LC, ya que proporcionan una superficie inerte, conexiones herméticas y sin fugas y volúmenes muertos nulos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Use siempre el diámetro interno y la longitud de capilar mínimos para mantener la dispersión de la muestra lo más baja posible.

Capilares de acero inoxidable

- Fabricados con tubos de acero inoxidable ultrapuro
- Ideales para la mayoría de las aplicaciones estándar y la mejor opción para un sellado de alta presión fiable
- Superficie interna lisa para minimizar la contrapresión
- Corte de alta precisión para obtener extremos de corte regulares, sin rebabas y sin distorsión del diámetro interno
- Compatibilidad de ambos extremos con conexiones estándar
- Longitudes predefinidas de zonas específicas del paso para evitar el ensanchamiento de los picos
- Probados individualmente para garantizar la reproducibilidad
- Disponibles premontados y no premontados

Tubos de PEEK

- Flexibles y fáciles de cortar para obtener la longitud necesaria
- Ideales para conexiones cambiadas con frecuencia
- Resistentes a los daños mecánicos y por el efecto del disolvente incluso a altas temperaturas
- Biocompatibles e inertes con casi todos los disolventes orgánicos
- Alternativa duradera a las conexiones de acero inoxidable
- Compatibles con conexiones de acero inoxidable y PEEK

Conexiones CrossLab

La solución perfecta para una conexión de LC óptima

Para garantizar la ausencia de fugas en las conexiones y evitar la pérdida de la forma y la resolución de los picos, use siempre el tipo de conexión recomendado para las columnas, las válvulas y las uniones.

Las conexiones Agilent CrossLab ofrecen la fiabilidad y las ventajas debido a:

- Diseño resistente para prolongar la vida útil y funcionamiento óptimo y sin fugas.
- Tuercas y férrulas de acero inoxidable para sistemas de alta presión.
- Conexiones de polímero para aplicaciones biocompatibles.



Filtros en línea para HPLC CrossLab

Eliminación de interrupciones por bloqueos

La contaminación de las fritas de entrada de las columnas puede aumentar la contrapresión y disminuir la eficacia. Los bloqueos de las columnas microbore pueden ser especialmente problemáticos debido al diámetro reducido de la frita.

Para evitar la pérdida de tiempo que suponen la contaminación y los bloqueos, la gama de productos Agilent CrossLab incluye dos tipos de filtros para LC fabricados con piezas de acero inoxidable puro de alta calidad:

- Los filtros de disolvente en línea, instalados entre la bomba para LC y el inyector, impiden los bloqueos mediante la eliminación de partículas del disolvente antes de que se introduzcan en el inyector.
- Los filtros de entrada de la columna se colocan justo antes de la columna LC y eliminan las partículas del sistema de inyección y la muestra.

Guía de solución de problemas para sistemas HPLC

Estas tablas de referencia rápida pueden ayudarle a localizar y solucionar los problemas más frecuentes de los sistemas HPLC, y garantizar el tiempo de funcionamiento continuado y la productividad máximos.

Diagnóstico de problemas del HPLC

Tipo de síntoma	Causa posible	Solución
Distorsión línea base en tiempo muerto	Positivo/negativo, diferencia en el índice de refracción del disolvente de inyección	Usar fase móvil para disolver la muestra
Fugas en el detector	Frita de entrada obstruida	Cambiar sellos/juntas
Desviación de la línea base	Dirección positiva, acumulación de contaminantes o elución	Lave la columna, limpie la muestra y use disolventes puros.
	Positivo/negativo, diferencia en el índice de refracción del disolvente de inyección	Usar fase móvil para disolver la muestra
	Dirección negativa (gradiente), absorbancia de disolvente de fase móvil "A"	Utilice un disolvente no absorbente, de grado HPLC o mejor
	Dirección positiva (gradiente), absorbancia de disolvente de fase móvil "B"	Utilice un disolvente no absorbente, de grado HPLC o mejor
	Aleatorio, cambios de temperatura	Aislar la columna y los tubos
	Aleatorio, cambios de temperatura	Termostatizar la columna y los tubos
	Ondulación, cambios de temperatura en la sala	Vigilar y controlar la temperatura de la sala
Picos fantasma	Picos de inyecciones previas	Lavar la columna para eliminar los contaminantes
	Contaminación	Limpiar la muestra o prefraccionarla
	Interferencias desconocidas en la muestra	Limpiar la muestra o prefraccionarla
	Par iónico, alteración del equilibrio	Preparar la muestra en la fase móvil para minimizar la distorsión
	Mapeo de péptidos, oxidación de ácido trifluoroacético	Preparar en el día; usar un antioxidante
	Fase reversa, agua contaminada	Compruebe la idoneidad del agua. Para ello, use distintas cantidades en la columna de fase inversa y mida la altura de los picos con elución. Use disolventes aptos para HPLC.
	Picos fantasma, burbujas en el disolvente	Desgasificar el disolvente

(continuación)

Diagnóstico de problemas del HPLC

Tipo de síntoma	Causa posible	Solución
Retropresión elevada en la columna	Bloqueo de columna, adsorción de muestra	Purificar mejor la muestra, usar precolumna
	Viscosidad de fase móvil demasiado alta	Usar disolventes de menor viscosidad o temperatura superior
	Tamaño de partícula demasiado pequeño	Usar empaquetado de mayor d_p
	Frita de entrada obstruida	Sustituya la columna
	Frita de entrada obstruida	Invertir el flujo del disolvente
Fugas	Mínimo, polvo blanco en la conexión/conexión suelta	Apriete las conexiones, corte los tubos o cambie las férrulas.
Fugas en válvula de inyección	Grave, desgaste del rotor de la válvula	Cambiar el rotor de la válvula
Fugas en columna o conexiones	Grave, conexiones sueltas	Apriete o cambie las conexiones.
Fuga en la bomba	Grave, fallo del sello de la bomba	Cambiar el sello de la bomba
Picos negativos	Detector RI, índice de refracción de soluto inferior al del disolvente	No hay problema; invertir la polaridad para hacerlo positivo
	Detector UV, absorbancia de soluto inferior a la de la fase móvil	Usar fase móvil con menor absorbancia UV; no reciclar el disolvente mucho tiempo
Línea base con ruido	Aleatorio, acumulación de contaminantes	Lave la columna, limpie la muestra y use disolvente apto para HPLC.
	Continuo, problema en la lámpara del detector	Cambie la lámpara del detector.
	Ocasional, interferencia eléctrica externa	Usar estabilizador de voltaje para LC
Picos dobles	Volumen de muestra demasiado grande	Reduzca el volumen (por ejemplo, a la mitad) y vuelva a inyectar.
	Disolvente de inyección demasiado fuerte	Usar un disolvente o fase móvil más débil
	Frita bloqueada	Cambiar y usar un filtro en línea de porosidad 0,5µm
	Vacíos en columna o canalización	Sustituya la columna; en algunos casos hay que rellenar el volumen muerto de la columna con fase estacionaria adicional
	No hay barrido del paso de flujo del inyector	Cambiar el rotor del inyector
	Vacío en la cabeza de columna	Sustituya la columna; complete la columna con relleno
	Sobrecarga de muestra en la columna	Utilizar una fase estacionaria de mayor capacidad Aumentar el diámetro de la columna Disminuir el tamaño de la muestra
	Pico único, componentes interferentes	Limpie la muestra o realice un fraccionamiento previo.

(continuación)

Diagnóstico de problemas del HPLC

Tipo de síntoma	Causa posible	Solución
Colas de picos	Inicio de picos dobles	Consulte "picos dobles"
	No hay barrido de volúmenes muertos	Minimizar el número de conexiones Comprobar el sello del inyector Comprobar el ajuste de las conexiones
	Compuestos básicos, interacciones de silanoles	Elija una fase ligada desactivada Cambie a una fase polimérica
	Sustancias básicas, interacciones de silanoles	Usar fase móvil más fuerte o añadir una base competitiva (ej. TMA)
	Base de sílice, degradación de la columna	Use una columna especializada, una columna polimérica o una columna protegida estéricamente.
Picos muy anchos	Volumen de inyección demasiado grande	Disminuir la fuerza del disolvente de inyección para focalizar el soluto
	Dispersión del pico en la válvula de inyección	Introducir burbujas de aire delante/detrás de la muestra para disminuir la dispersión
	Velocidad de muestreo demasiado lenta	Aumentar la frecuencia de muestreo
	Constante de tiempo del detector lenta	Ajustar la constante de tiempo para que coincida con la anchura de pico
	Elevada viscosidad de la fase móvil	Aumentar la temperatura de la columna
	El volumen de la celda del detector es demasiado grande	Usar el menor volumen de celda posible sin intercambiador de calor en el sistema
	Volumen de inyector demasiado grande	Disminuir el volumen de inyección
	Tiempos de retención largos	Usar la elución en gradiente o una fase móvil más fuerte
Fluctuación de la presión	Fuga en la válvula de seguridad	Cambiar la válvula de seguridad
	Fugas en el sello de la bomba	Cambiar los sellos de la bomba
	Acumulación de partículas	Filtrar la muestra, colocar un filtro en línea, filtrar la fase móvil
Incremento de la presión	Acumulación de partículas	Filtrar la muestra, colocar un filtro en línea, filtrar la fase móvil
	Sistemas con agua/compuestos orgánicos, precipitación del tampón	Pruebe las mezclas de tapón y compuestos orgánicos, y confirme la compatibilidad.
Retención superior al volumen de permeación total	Exclusión por tamaño, interacciones específicas	Añadir modificadores de fase móvil o cambiar el disolvente

(continuación)

Diagnóstico de problemas del HPLC

Tipo de síntoma	Causa posible	Solución
Cambio de los tiempos de retención	Variación de la temperatura de la columna	Termostatizar o aislar la columna, mantener constante la temperatura
	Tiempo de equilibrado insuficiente con análisis en gradiente o cambios en la fase móvil isocrática	Asegurarse de que como mínimo 10 volúmenes de columna pasan a través de la columna tras el cambio de disolvente o finalización del gradiente
	Evaporación selectiva de componentes de la fase móvil	Purgar con helio menos vigorosamente, mantener tapados los disolventes, preparar la fase móvil en el momento
	Insuficiente capacidad del tampón	Usar una concentración de tampón >20 mM
	Inconsistencias en la mezcla de la fase móvil en línea	Asegurarse de que el sistema de gradiente proporciona una composición constante; comprobar frente a la preparación manual de la fase móvil
	Acumulación de contaminación	Lave la columna de vez en cuando con un disolvente fuerte para quitar los contaminantes
	Primeras inyecciones: adsorción en los centros activos	Acondicionar la columna con la inyección inicial de muestra concentrada
Disminución de los tiempos de retención	Incremento de la velocidad de flujo	Comprobar el funcionamiento de la bomba; reiniciarla si fuera necesario
	Sobrecarga de muestra en la columna	Disminuir el tamaño de la muestra
	Pérdida de fase estacionaria ligada	Mantener el pH de la fase móvil entre 2 y 8,5
Aumento de los tiempos de retención	Disminución de la velocidad de flujo	Reparar las fugas de las líneas de líquidos, cambiar los sellos de la bomba y comprobar la cavitación de la bomba o las burbujas de aire
	Centros activos en el empaquetado de sílice	Usar modificadores de fase móvil
	Pérdida de fase estacionaria ligada	Mantener el pH de la fase móvil entre 2 y 8,5
	Cambios en la composición de la fase móvil	Asegurarse de que el contenedor de la fase móvil esté tapado
	Centros activos en el empaquetado de sílice	Añadir una base competitiva a la fase móvil
	Centros activos en el empaquetado de sílice	Usar empaquetado de mayor cobertura para la fase estacionaria
Problemas de sensibilidad	Los picos salen fuera del rango lineal del detector	Diluir/concentrar para ajustarlos a la región lineal
	Primeras inyecciones de muestra: absorción de muestra en el loop o columna	Acondicionar el loop/columna con muestra concentrada
	Obstrucción de las líneas de flujo del inyector automático	Compruebe el flujo y asegúrese de que no hay bloqueos.
	Loop de muestra de inyección semilleno	Asegurarse de que el loop esté completamente lleno de muestra
	Pérdidas relacionadas con la muestra durante la preparación	Usar un estándar interno durante la preparación de la muestra; optimizar el método de preparación
Tiempos de equilibrio de columna prolongados (emparejamiento iónico)	Tiempo de equilibrio prolongado para reactivos de par iónico de cadena larga	Use un reactivo de pares iónicos de cadena alquílica más corta

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Lámparas de detector

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Detector Photodiode Array 2996 Detector Photodiode Array 996 Detector Photodiode Array ACQUITY UPLC 2996	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	WAT052586	8005-0705
Detector de Absorbancia Dual Wavelength 2487 Detector de Absorbancia Multicanal 2488 Detector ACQUITY TUV DetectorUPLC TUV	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	WAS081142	8005-0704
Detector de Absorbancia UV/Visible Tunable 486 Módulo LC 1	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	700000356 WAT052666	8005-0702

Jeringas para inyector automático, 1/paq.

Modelo	Volumen (µl)	Descripción	Calibre de aguja/ longitud (mm)/ punta	Referencia similar del OEM	Referencia Jeringa Agilent CrossLab	Referencia Aguja de repuesto Agilent CrossLab	Referencia Émbolo de repuesto Agilent CrossLab	Referencia similar del OEM
2777 Compact Sample Manager 2777 Sample Manager	10	Aguja fija	22s/51/3	430000859	8010-0445*		8010-0457, 10/paq.	700002212
	25	Aguja fija, hermética para gases	22s/51/3	430000861	8010-0441		8010-0458, 10/paquete	700002213
	100	Aguja fija, hermética para gases	22s/51/3	430000864	8010-0442*		8010-0459, 10/paq.	700002214
		Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	430000863	8010-0446*		8010-0459, 10/paq.	700002214
	250	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	430000865	8010-0467		8010-0456, 10/paq.	700002215
	500	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	430000866	8010-0468		8010-0460, 10/paq.	700002216
	1000	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	430000867	8010-0443		8010-0455, 1/paq.	700002217
	2500	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	430000868	8010-0444		8010-0448, 1/paq.	430000868

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)



Lámpara de deuterio de larga duración, 8005-0705



Lámpara de deuterio de larga duración, 8005-0704



Lámpara de deuterio de larga duración, 8005-0702

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Jeringas para inyector automático, 1/paq.

Modelo	Volumen (µl)	Descripción	Calibre de aguja/longitud (mm)/punta	Referencia similar del OEM	Referencia Jeringa Agilent CrossLab	Referencia Aguja de repuesto Agilent CrossLab	Referencia Émbolo de repuesto Agilent CrossLab	Referencia similar del OEM
Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Sistema CapLC Sistema CapLC XE	10000	Cierre Luer	Sin aguja	WAT025559	8005-0414			
Sistema MultiSolvent Delivery 600 Inyector Rheodyne	25	Aguja extraíble, hermética para gases	22s/51/3	WAT033381	8005-0416		8005-0422	
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Módulo LC 1 Inyector automático 717/717plus	25	CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases	Sin aguja	WAT077343	8005-0420			
	250	CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases	Sin aguja	WAT073109	8005-0419			
Inyector Rheodyne	100	Aguja extraíble, hermética para gases	22s/51/3	WAT033383	8005-0417	8005-0418, 6/paq.	8005-0423	

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



Jeringa para inyector automático, hermética para gases, 8005-0417

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Consumibles para bomba

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Émbolos y sellos				
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Módulo de Bioseparaciones 2796	Conjunto de émbolo de zafiro, estándar	1/paq.	WAT270959	8005-0538
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	Sellos de émbolo, transparente	2/paq.	700001326	8005-0514
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Sistemas Alliance GPC/V 2000	Kit de sellos de émbolo de repuesto, estándar, amarillo	2/paq.	WAT270938	8005-0535
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795	Kit de sellos de émbolo de repuesto, negro	2/paq.	WAT271066	8005-0541
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Sistemas Alliance GPC/V 2000	Kit de sellos de frente de repuesto	4/paq.	WAT270939	8005-0536

(continuación)

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



Kit de sellos de émbolo de repuesto, 8005-0535



Kit de sellos de émbolo de repuesto, 8005-0541



Kit de sellos de frente de repuesto, 8005-0536

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Consumibles para bomba

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Émbolos y sellos				
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Sistemas Alliance GPC/V 2000	Kit de sellos de frente para lavado de sellos	1/paq.	WAT271017	8005-0539
Módulo de Bioseparaciones 2796	Lavado de sellos, sello de émbolo	4/paq.	700002258	8005-0516
Módulo de Bioseparaciones 2796	Sello de émbolo, estándar	2/paq.	700002257	8005-0515
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Sistemas Alliance GPC/V 2000	Kit de sellos de émbolo para lavado de sellos de repuesto	2/paq.	WAT271018	8005-0540
Bomba HPLC 510	Émbolo de zafiro	1/paq.	WAT025656	8005-0527
Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine LC Módulo 1	Émbolo de zafiro orientado	1/paq.	WAT069511	8005-0533
Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 LC Módulo 1	Sello de émbolo, PTFE relleno de grafito (GFP), negro	1/paq.	WAT026613	8005-0529
Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine LC Módulo 1	Sello de émbolo, negro, 225 µl	1/paq.	WAT026644	8005-0530
Sistema LC 616 Sistema LC 626	Émbolo de zafiro	1/paq.	WAT031788	8005-0531
Bomba HPLC 515 Bomba HPLC 1525 Bomba HPLC 515	Conjunto de émbolo de zafiro	1/paq.	WAS207069	8005-0523



Kit de sellos de frente para lavado de sellos, 8005-0539

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Consumibles para bomba

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Émbolos y sellos				
Bomba HPLC 515	Sello de émbolo, transparente	1/paq.	WAT022934	8005-0524
Bomba HPLC 1525 Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine LC Módulo 1	Sello de émbolo, transparente	4/paq.	WAT022946	8005-0525
Válvulas de retención y cartuchos				
Módulo de separación 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795 Sistemas Alliance GPC/V 2000	Kit de cartuchos de válvula de control de repuesto	2/paq.	WAT270941	8005-0537
Sistema LC 626	Cartucho de válvula de control	1/paq.	WAT024120	8005-0526
Bomba HPLC 1515 Bomba HPLC 1525 Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2795 Bomba HPLC 510 Bomba de HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática PowerLine 610 Módulo LC 1	Cartucho de válvula de control	2/paq.	700000254	8005-0513
Bomba HPLC 1525 Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2795 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600	Cartucho de válvula de retención	1/paquete	700002399	8005-0508

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Consumibles para bomba

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Válvulas de retención y cartuchos				
Bomba HPLC 1515 Bomba HPLC 1525 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Módulo LC 1	Sistema de válvula de control con cartucho	2/paq.	700000253	8005-0512
Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine LC Módulo 1	Kit de reacondicionamiento de válvula de control de salida, 225 µl	2/paq.	WAT026014	8005-0528

Consumibles para el detector

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Detector Photodiode Array 2996 Detector Photodiode Array 996	Junta de celda	2/paq.	WAT057924	8005-0532

Piezas de repuestos para válvulas, 1/paq.

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Sample Manager 2767/2747 Organizador de Columna/Fluídicos	Estátor, 6 puertos, acero inoxidable	700001560	8005-0601
Inyector Rheodyne 7725(i)	Sello de rotor de Vespel, para Rheodyne 7725(i)	WAT055946	8005-0604
Sistema LC 626 Inyector Rheodyne 9125	Sello de rotor de Tefzel	WAT015781	8005-0603
Sample Manager 2700	Sello de rotor	WAT272615	8005-0605
Inyector automático 2707	Sello de rotor	700003851	8005-0602

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Loops de muestra, 1/paq.

Modelo	Volumen (µl)	Material	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Módulo de separación 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	100	Acero inoxidable	430001194	8005-0840
Módulo de separación 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	200	Acero inoxidable	430001630	8005-0841
Módulo de Bioseparaciones 2796	20	PEEK	430000782	8005-0838
Módulo de Bioseparaciones 2796	100	PEEK	430000783	8005-0839
Inyector automático 2707 Sistema CapLC Sistema CapLC XE	5	Acero inoxidable	700000683	8005-0843
Inyector automático 2707	10	Acero inoxidable	700003872	8005-0845
Inyector automático 2707 Sistema CapLC Sistema CapLC XE	20	Acero inoxidable	700000680	8005-0842
Inyector automático 2707	50	Acero inoxidable	700003928	8005-0846
Inyector automático 2707 Sistema CapLC Sistema CapLC XE	100	Acero inoxidable	700000685	8005-0844

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para módulos de separación				
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	Kit de mantenimiento del rendimiento de 2690/95	Incluye 2 émbolos de zafiro, 2 kits de sellos de émbolo para lavado de sellos, 2 kits de sellos de émbolo de repuesto (estándar, amarillos), 4 kits de sellos de tubo de lavado de repuesto, 1 batería, 1 difusor, 4 kits de sellos de frente de repuesto, 4 filtros de recipiente de disolvente (10 µm), 1 jeringa de 250 µl, 1 inserto de filtro de precolumna, 2 cartuchos de válvula de control, 1 kit de reacondicionamiento de paquete de sellos con aguja, 1 sello de tubo de lavado, 1 tubo de lavado de sellos, 1 arandela de PTFE, 1 retén de filtro, 1 frita de sello de lavado inferior, 1 frita de lavado de aguja, 1 arandela de TFE, 1 conjunto de aguja, 2 sellos de inyector, 1 férrula de acero inoxidable de 1/16 pulg. y 1 tornillo de compresión.	WAT270944	8005-0915
Módulo de separaciones 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	Kit de reacondicionamiento de paquete de sellos con aguja	Incluye 1 sello de tubo de lavado, 1 tubo de lavado de sellos, 1 arandela de PTFE, 1 retén de filtro, 1 frita de sello de lavado inferior, 1 frita de lavado de aguja, 1 arandela de TFE, 1 conjunto de aguja, 2 sellos de inyector, 1 férrula de acero inoxidable de 1/16 pulg. y 1 tornillo de compresión.	WAT271019	8005-0916
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
Bomba HPLC 515	Kit de mantenimiento del rendimiento para bomba 515	Incluye 2 émbolos de zafiro, 2 sellos de émbolo, 1 filtro de recipiente de disolvente (10 µm), 1 difusor de repuesto y 4 cartuchos de válvula de control.	WAT052587	8005-0913
Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine	Kit de mantenimiento del rendimiento para bomba 600	Incluye 2 émbolos de zafiro, 2 sellos de émbolo, 4 filtros de recipiente de disolvente (10 µm), 4 cartuchos de válvula de retención, 1 kit de reacondicionamiento de válvula de referencia, 1 kit de reacondicionamiento de colector de entrada y 4 difusores rociadores.	WAT052675	8005-0930
Sistema LC 616	Kit de mantenimiento del rendimiento para LC 616	Incluye 2 émbolos de zafiro, 1 kit de sellos de émbolo (polietileno de peso molecular ultra alto, amarillos), 4 cartuchos de válvula de control, 4 difusores de repuesto y 4 filtros de recipiente de disolvente (10 µm).	WAT052672	8005-0928

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)



Kit de mantenimiento del rendimiento de 2960/2965, 8005-0915



Kit de mantenimiento del rendimiento para bomba 515, 8005-0913

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
Sistema LC 626	Kit de mantenimiento del rendimiento para LC 626	Incluye 2 émbolos de zafiro, 2 sellos de émbolo de polietileno de peso molecular ultra alto (amarillos), 4 filtros de recipiente de disolvente (10 µm), 4 cartuchos de válvula de retención y 4 difusores rociadores.	WAT052673	8005-0929
Bomba HPLC 515	Kit de mantenimiento del rendimiento para bomba 1515	Incluye 2 émbolos de zafiro, 2 sellos de émbolo, 4 cartuchos de válvula de control, 1 kit de reacondicionamiento de válvula de referencia y 1 filtro de recipiente de disolvente (10 µm).	201000113	8005-0925
Bomba HPLC 1525	Kit de mantenimiento del rendimiento para bomba 1525	Incluye 4 émbolos de zafiro, 4 sellos de émbolo, 8 cartuchos de válvula de control, 1 kit de reacondicionamiento de válvula de referencia y 2 filtros de recipiente de disolvente (10 µm).	201000114	8005-0926
Sistema LC 616 Sistema LC 626	Kit de reacondicionamiento de émbolo y sello de lavado	Incluye piezas para ambos cabezales de bomba, 2 sellos de émbolo, 2 sellos de lavado de émbolo, 2 juntas tóricas de sello de retención, 6 cojinetes de émbolo.	WAT031790	8005-0912
Bomba HPLC 1515 Bomba HPLC1525 Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática PowerLine 610	Kit de reacondicionamiento de válvula de referencia	Incluye 1 diafragma para válvula de control, 1 junta para válvula de control y 1 botón de válvula de referencia.	WAT025746	8005-0911
Bomba HPLC 510 Bomba HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine LC Módulo 1	Kit de reacondicionamiento de válvula de control de salida	Incluye 2 bolas y asientos para válvulas de retención de salida, 2 insertos de policlorotrifluoroetileno (PCTFE), 2 filtros de copa de acero inoxidable (2 µm), 4 arandelas grandes de PTFE y 2 arandelas pequeñas de PTFE.	WAT026014	8005-0528

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
Bombas HPLC 510 Bombas HPLC 515 Sistema MultiSolvent Delivery 600 Bomba Isocrática 610 PowerLine LC Módulo 1	Kit de reacondicionamiento de válvula de control de entrada	Contiene 2 conjuntos de bola y asiento para válvulas de retención de entrada, 2 juntas de retención, 2 arandelas de TFE, 2 arandelas de PTFE, 2 insertos de PCTFE	WAT060495	8005-0914
Kits de mantenimiento del rendimiento para inyectores automáticos				
Inyector automático 717	Kit de mantenimiento del rendimiento para inyector automático 717	Incluye 1 kit de paquetes de sellos de repuesto, 1 jeringa de 250 µl, 1 filtro (2,3 x 11,5 pulg.) y 2 filtros (2 x 7 pulg.)	WAT052669	8005-0927
Kits de mantenimiento del rendimiento para válvulas Rheodyne				
Inyector Rheodyne, 3725(i)	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 3725(i)	Contiene 1 sello de rotor (PEEK), 1 conjunto de frente de estátor (PEEK), 1 sello de aislamiento, 1 guía de aguja, 1 limpiador de puerto de aguja, 1 llave hexagonal de 5/64 pulg. y 1 llave hexagonal de 9/64 pulg.	201000116	8005-0901
Inyector Rheodyne, 7010	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 7010	Incluye 1 sello de aislamiento, 1 sello de rotor (Vespel), 1 llave hexagonal de 5/64 pulg. y 1 llave hexagonal de 9/64 pulg.	201000117	8005-0902
Inyector Rheodyne, 7125 y 7126	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 7125 y 7126	Incluye 1 sello de rotor (Vespel), 1 frente de estátor (PEEK/cerámica), 1 sello de aislamiento, 1 guía de aguja, 1 limpiador de puerto de aguja, 1 llave hexagonal de 5/64 pulg., 1 llave hexagonal de 9/64 pulg. e instrucciones.	201000118	8005-0903
Inyector Rheodyne, 7725(i)	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 7725(i)	Incluye 1 frente de estátor (PEEK/cerámica), 1 sello de rotor (Vespel), 1 sello de aislamiento, 1 guía de aguja, 1 limpiador de puerto de aguja, 1 llave hexagonal de 5/64 pulg., 1 llave hexagonal de 9/64 pulg. e instrucciones.	201000119	8005-0904
Inyector Rheodyne, 7750E	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 7750	Incluye 1 frente de estátor (PEEK/cerámica), 1 sello de rotor (Vespel), 1 sello de aislamiento, 1 llave hexagonal de 9/64 pulg. e instrucciones.	201000122	8005-0907

(continuación)

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



Kit de mantenimiento del rendimiento para Rheodyne 7725(i), 8005-0904

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para válvulas Rheodyne				
Inyector Rheodyne, 7750E-075	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas Rheodyne 7750E-075	Contiene 1 sello de rotor (PEEK), 1 sello de frente de estátor (PEEK), 1 sello de aislamiento, 1 llave hexagonal de 9/64 pulg., instrucciones	201000125	8005-0908
Inyector Rheodyne, 8125 y 8126	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 8125 y 8126	Incluye 1 frente de estátor (PEEK/cerámica), 1 sello de rotor (PEEK), 1 sello de aislamiento, 1 guía de aguja, 1 limpiador de puerto de aguja, 1 llave hexagonal de 5/64 pulg., 1 llave hexagonal de 9/64 pulg. e instrucciones.	201000120	8005-0905
Inyector Rheodyne, 9125 y 9126	Kit de mantenimiento del rendimiento para válvulas de inyector Rheodyne 9125 y 9126	Incluye 1 frente de estátor (PEEK/cerámica), 1 sello de rotor (Tefzel), 1 sello de aislamiento, 1 guía de aguja, 1 limpiador de puerto de aguja, 1 llave hexagonal de 5/64 pulg., 1 llave hexagonal de 9/64 pulg. e instrucciones.	201000121	8005-0906

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



Kit de mantenimiento del rendimiento para Rheodyne 9125, 8005-0906

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Capilares para HPLC, 1/paq.

Modelo	Desde	Hasta	Material	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Módulo de separación 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	Bomba	Inyector automático	Acero inoxidable	1,6	0,23	760	Con conexiones, premontaje en ambos extremos	WAT270975	8005-0824
Módulo de separación 2690 Módulo de separaciones de disolución 2690D Módulo de separaciones 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D Módulo de separaciones 2790 Módulo de separaciones 2795	Inyector automático	Válvula de termostato de columna	Acero inoxidable	1,6	0,23	760	Con conexiones, premontaje en ambos extremos	WAT270979	8005-0825
Módulo de separación 2695 Módulo de separaciones de disolución 2695D	Inyector automático	Válvula de termostato de columna	PEEK	1,6	0,13	6000	Con conexiones, sin premontaje	430000922	8005-0812
Alliance	Válvula de termostato de columna	Columna	Acero inoxidable	1,6	0,23	3000	Sin conexiones	WAT026973	8005-0823
	Columna	Detector							
Alliance	Válvula de termostato de columna	Columna	Acero inoxidable	1,6	0,508	3000	Sin conexiones	WAT026804	8005-0826
	Columna	Detector							
Alliance	Válvula de termostato de columna	Columna	Acero inoxidable	1,6	1,02	3000	Sin conexiones	WAT026805	8005-0822
	Columna	Detector							
Conexiones									
Alliance	Tornillos de compresión y férrulas							WAT025604	8005-0835*

*Esta conexión se usa con 8005-0823, 8005-0826 y 8005-0822.

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Waters

Conexiones, férrulas y uniones para sistemas HPLC

Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Tornillo de compresión, acero inoxidable, 1/16 pulg. de d.e.	10/paq.	WAT005070	8005-0837
Tornillos de compresión y férrulas	5/paq.	WAT025604	8005-0835
Unión, acero inoxidable, 1/16 pulg. de d.e.	1/paq.	WAT097332	8005-0836

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Visite **www.agilent.com/chem/CrossLabHPLC** para obtener información actualizada sobre la amplia oferta de consumibles LC CrossLab para sistemas HPLC de otros fabricantes.



Para obtener información sobre el pedido de viales y tapones de Agilent CrossLab, consulte el catálogo de Cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES) **www.agilent.com/chem/library**



Para obtener información sobre el pedido de placas de pocillos y almohadillas de sellado Agilent CrossLab, consulte el catálogo de Cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES) **www.agilent.com/chem/library**

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu



Lámpara de deuterio de larga duración, 8001-0701



Lámpara de deuterio de larga duración, 8001-0702



Lámpara de deuterio de larga duración, 8001-0704

Lámparas de detector, 1/paq.

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
SPD-M10Avp SPD-M20A	Lámpara de deuterio de larga duración, 2 000 horas	228-34016-00	8001-0701
	Lámpara de tungsteno, 1 200 horas	228-34410-91 228-34410-00	8001-0703
SPD-20A/AV SPD-10A/AVvp SPD-10AV	Lámpara de deuterio de larga duración, 2 000 horas	228-34016-02	8001-0702
SPD-20AV SPD-10AVvp SPD-10AV	Lámpara de tungsteno, 1 200 horas	670-14602-00	8001-0705
LC-2010 LC-2010HT	Lámpara de deuterio de larga duración, 2 000 horas	228-37401-00	8001-0704

Jeringas de inyector automático, 1/paq. (la aguja se vende por separado)

Modelo	Volumen (µl)	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Jeringa Agilent CrossLab	Referencia Émbolo de repuesto Agilent CrossLab	Referencia Cuerpo de repuesto Agilent CrossLab
SIL-10A SIL-10Ai	500	CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases	228-25237-04	8001-0401	8001-0403	8001-0405
SIL-10A SIL-10Ai	2 500	CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases	228-25237-06	8001-0402	8001-0406	

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



Jeringa para inyector automático, 8001-0401



Émbolo de jeringa de repuesto, 500 µl, 8001-0403

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu

Consumibles para bombas, 1/paq.

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Émbolos y sellos			
LC-10ADvp LC-2010 (HT)	Émbolo de zafiro	228-35601-92 228-34498-91	8001-0503
LC-20AD LC-20ADXR LC-20AB	Émbolo de zafiro	228-35601-93	8001-0504
LC-20AT	Conjunto de émbolo de zafiro	228-35009-93	8001-0501
LC-2010	Conjunto de émbolo de zafiro	228-35281-93	8001-0514
LC-10ATvp	Conjunto de émbolo de cerámica	228-35009-92	8001-0533
LC-10ADvp	Conjunto de émbolo de cerámica	228-35601-91	8001-0534
LC-10ADvp LC-20AD/20ADXR/AB LC-30	Soporte de émbolo	228-35602-91	8001-0515
LC-10AD/ADvp/LC-600/LC-9A LC-20AD/AB LC-2010 A/C (HT)	Sello de émbolo, PTFE relleno de grafito (GFP)	228-35146-00	8001-0502
LC-10ATvp SIL-10ADvp SIL-20A/AC LC-20AT LC-2010 A/C LC-2010HT SIL-HT	Sello de émbolo, PTFE relleno de grafito (GFP)	228-35145-00	8001-0522

(continuación)



Sello de émbolo, 8001-0502

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu

Consumibles para bombas, 1/paq.

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Émbolos y sellos			
LC-20AD/20AB y LC-10ADvp	Sello de émbolo, polietileno	228-32628-00	8001-0530
LC-10ATvp/10AT/10AS	Sello de émbolo, polietileno	228-21975-00	8001-0527
LC-10AS/10AT/10ATvp	Sello de lavado de émbolo, polietileno	228-28499-00	8001-0615
LC-20AT	Anillo de lavado	228-35935	8001-0520
LC-20AT	Anillo de apoyo para sello anular	228-35934	8001-0516
LC-20AT	Espaciador de sello de émbolo	228-42700	8001-0510
LC-10AD LC-10ADvp LC-2010 LC-20AD/AB	Diafragmas de PTFE, 2/paq.	228-32784-91	8001-0513
Válvulas de retención y cartuchos			
LC-10AT/ATvp	Válvula de control de entrada	228-32166-91	8001-0528
LC-10ADvp	Válvula de control de entrada	228-39093-92	8001-0535
LC-10ADvp/ATvp	Válvula de control de salida	228-34976-91	8001-0532
LC-10AD y LC-600 y LC-9A	Válvula de control de entrada	228-33492-91	8001-0531
LC-10AT/AD y LC-600 y LC-9A	Válvula de control de salida	228-32531-92	8001-0529
LC-20AD/AB XR	Válvula de control de entrada	228-48249-91 228-45557-91	8001-0511
LC-20AD/AB LC-10ADvp/ATvp	Válvula de retención de salida	228-45705-91 228-45563-95	8001-0521
LC-2010 LC-2010HT	Cartucho de válvula de entrada	228-37149-92 228-37149-91	8001-0519
LC-2010 LC-2010HT	Válvula de retención de salida	228-37147-93 228-37147-92	8001-0506
LC-20AT	Conjunto de válvula de retención de entrada primaria	228-48249-93	8001-0512

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

¿Busca kits de mantenimiento del rendimiento para las válvulas Rheodyne? Consulte la páginas 146-147.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu

Piezas de repuestos para válvulas, 1/paq.

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
SiL-10A/10Ai/10A$_{XL}$	Rotor, válvula de 6 puertos	228-21217-91	8001-0601
SIL-10ADvp	Rotor, dispositivo 6V, contorno de acero inoxidable	228-21217-97	8001-0603
SIL-10A/10Ai	Estátor, válvula de 6 puertos	228-21220-91	8001-0604
SIL-20A/AC LC-2010	Estátor, válvula de baja presión (LPV) de 5 puertos	228-36917-01	8001-0607
SIL-20A/AC SIL-HT	Rotor, PEEK, válvula de alta presión (HPV)	228-41310-92 228-40750-92	8001-0612
LC-2010	Rotor, Vespel, válvula de alta presión (HPV)	228-38556-01	8001-0609
SIL-20A/AC	Conjunto de estátor de alta presión para SIL-20A/AC	228-45408-91	8001-0613
LC-2010 LC-2010HT SIL-20 SIL-HT	Rotor, PEEK, válvula de baja presión (LPV)	228-36923-00	8001-0608
LC-10ADvp LC-10ATvp SIL-10ADvp LC-20AT LC-2010/HT	Junta tórica para válvula de drenaje, perfluoroelastómero	670-11518	8001-0614



Rotor, válvula de 6 puertos, 8001-0601



Estátor, válvula de 6 puertos, 8001-0604



Rotor de PEEK, válvula de baja presión (LPV), 8001-0608

Loops de muestra, 1/paq.

Modelo	Volumen (µl)	Material	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
SIL-20A/AC	100	Acero inoxidable	228-45402-91 228-45402-95	8001-0814
SIL-10ADvp	100	Acero inoxidable, ampliado para pretratamiento	228-39751-92	8001-0812
LC-2010 LD-2010HT SIL-HT	100	Acero inoxidable	228-41370-91 228-37549-91	8001-0809
	100	Acero inoxidable, 1/16 pulg.	220-90800-20	8001-0801
	100	Acero inoxidable, 1/8 pulg.	220-90800-30	8001-0802

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
LC-20AT	Conjunto de soporte para sello de lavado	Contiene 1 sello de lavado, 1 soporte de sello de lavado de acero inoxidable, 1 anillo de apoyo, 1 junta tórica de perfluoroelastómero para la válvula de drenaje	228-35946-92	8001-0517
Kits de mantenimiento del rendimiento para válvulas				
SIL-10ADvp	Conjunto de estátor para SIL-10ADvp	Contiene 1 rotor de cerámica, 1 estátor, 1 colector C con carcasa y placa intermedia	228-36730-91 228-39349-01 228-39755-91	8001-0610
LC-2010	Conjunto de estátor para LC-2010	Contiene 1 empaquetadura de colector (acero inoxidable) C con carcasa, 1 estátor y clavijas	228-40254-91	8001-0509

Capilares para HPLC, 1/paq.

Modelo	Desde	Hasta	Material	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
LC-2010	Inyector automático	Columna	Acero inoxidable flexible	0,6	0,17	200	Sin conexiones	228-38043-91	8001-0810
SIL-10ADvp	Inyector	Puerto de válvula de alta presión n. º 1	Acero inoxidable flexible	0,6	0,13	200	Con conexiones, sin premontaje	228-39756-92	8001-8020
SIL-10ADvp SIL-20A/AC	Bomba	Inyector automático	Acero inoxidable	1,6	0,3	600	Sin conexiones	228-22306-00	8001-0818
LC-20AP			Acero inoxidable	1,6	0,8	2000	Sin conexiones	228-49820-00 228-50579-43	8001-0821
LC-20AT LC-20AD SIL-10ADvp			Acero inoxidable	1,6	0,3	2000	Sin conexiones	228-36993-96 228-50579-91	8001-0822

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu

Tubos

Modelo	Descripción	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
LC-2010 LC-20AD	Tubos de ETFE para uso entre el bloque de entrada y la válvula de retención	1,6	0,8	3000	Sin conexiones	228-18495-01	8001-0807
LC-2010 SII-20A/AC	Tubos de FEP	3	1,5	3000	Sin conexiones	670-10321-05	8001-0823
SPD-20A/AV SPD-M20A	Tubos de PEEK	1,6	0,25	500	Sin conexiones	670-10324-01 228-33376-50	8001-0824

Conexiones, férrulas y uniones para sistemas HPLC

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
LC-2010	Férrula de PTFE, 3,0 F-T	1/paq.	228-12493-00	8001-0803
LC-20AT LD-20AD	Férrula de acero inoxidable, 1,6 F	1/paq.	228-16000-10	8001-0816
LC-2010	Tuerca sin brida, M6	1/paq.	228-39999-05	8001-0813
SIL-20A/AC LC-20AT LC-20AD	Tuerca macho de acero inoxidable, 1,6 MN, para tubos de 1/16 pulg.	1/paq.	228-16001-00	8001-0805
SIL-10ADvp SIL-20A/AC	Tuerca macho de acero inoxidable, 1,6 MN, W6 (parte hexagonal más alta)	1/paq.	228-16001-03	8001-0806
LC-20AD/AB LC-10ADvp	Tuerca macho de PEEK, 1,6 MN, para línea de conexión entre el bloque de entrada y la válvula de retención	1/paq.	228-35403-00	8001-0819
	Tuerca macho de PEEK, ajuste manual para tubos de 1/16 pulg.	1/paq.	228-18565-84	8001-0817

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Shimadzu

Filtros en línea para HPLC

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
LC-2010 LC-20AD/AB/AT LC-10ADvp/ATvp	Filtro en línea de acero inoxidable	1/paq.	228-35871-96 228-35871-94	8001-0808

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Visite **www.agilent.com/chem/CrossLabHPLC** para obtener información actualizada sobre la amplia oferta de consumibles LC CrossLab para sistemas HPLC de otros fabricantes.



Para obtener información sobre el pedido de viales y tapones de Agilent CrossLab, consulte el catálogo de Cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES) **www.agilent.com/chem/library**



Para obtener información sobre el pedido de placas de pocillos y almohadillas de sellado Agilent CrossLab, consulte el catálogo de Cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES) **www.agilent.com/chem/library**

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Lámparas de detector, 1/paq.

Modelo	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Series VWD-3000 Series MWD-3000 Series DAD-3000	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	6074.1110	8002-0703
Series VWD-3000 Series MWD-3000 Series DAD-3000	Lámpara de tungsteno, 2000 horas	6074.2000	8002-0705
UVD-3000	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	6073.2070	8002-0702
UVD 170/340 UVD 160/320	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	5053.1204	8002-0701
PDA-100 AD-25	Lámpara de deuterio de larga duración, 2000 horas	939016T	8002-0704
PDA-100 AD-25	Lámpara de tungsteno, 5000 horas	056123T	8002-0706



Lámpara de deuterio de larga duración, 8002-0701

Jeringas para inyector automático, 1/paq.

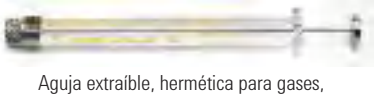
Modelo	Volumen (µl)	Descripción	Referencia similar del OEM	Referencia Jeringa Agilent CrossLab	Aguja de repuesto Agilent CrossLab (calibre/longitud [mm]/punta)	Referencia Émbolo de repuesto Agilent CrossLab
WPS-3000SL	25	CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases	6822.0001	8002-0405		
	250	CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases	6822.0003	8002-0407		
ASI-100	100	Aguja extraíble, hermética para gases	5805.2920	8002-0401*	8002-0413, 22/51/3, 6/paq. 8002-0412, 22s/51/3, 6/paq.	8002-0402
	1 000	Aguja extraíble, hermética para gases	5805.2940	8002-0403*	8002-0414, 22/51/3, 6/paq. 8002-0415, 22s/51/3, 6/paq.	8002-0406
	2 500	Aguja extraíble, hermética para gases	5805.2950	8002-0404*	8002-0414, 22/51/3, 6/paq. 8002-0415, 22s/51/3, 6/paq.	8002-0408

*Las agujas se venden por separado.

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



CX (roscas 1/4-28 UNF), hermética para gases, 8002-0405



Aguja extraíble, hermética para gases, 8002-0401

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Consumibles para el inyector automático

Modelo	Material	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Volumen (µl)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia
Capilares de asiento de aguja, 1/paq.								
WPS-3000SL	Acero inoxidable	0,8	0,12	120	1,35	Con conexiones, sin premontaje	6820.2407	8002-0808
WPS-3000SL	Acero inoxidable	0,8	0,18	120	3,1	Con conexiones, sin premontaje	6820.2408	8002-0809
WPS-3000SL Semiprep	Acero inoxidable	0,8	0,5	120	24	Con conexiones, sin premontaje	6820.2409	8002-0810

Consumibles para bomba

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Pistones y sellos				
ISO-3100A LPG-3400A LPG-3400AB LPG-3400M LPG-3400MB DGP-3600A DGP-3600AB DGP-3600M DGP-3600MB HPG-3x00A HPG-3x00M	Pistón, zafiro	1/paq.	6035.2240	8002-0515
ISO-3100SD LPG-3400SD LPG-3400RS DGP-3600SD DGP-3600RS HPG-3x00SD HPG-3x00RS	Sello de pistón, fase reversa	2/paq.	6040.0304	8002-0502
ISO-3100SD LPG-3400SD LPG-3400RS DGP-3600SD DGP-3600RS HPG-3x00SD HPG-3x00RS	Anillo de soporte para sellos de pistón	2/paq.	6040.0012	8002-0501
Bombas serie UltiMate 3000	Sello anular, DR-8, PTFE	10/paquete	2266.0082	8002-0601

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Consumibles para bomba

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Válvulas de retención y cartuchos				
Bombas UltiMate 3000 RS, opcional para bombas SD y BM	Cartucho de válvula de retención, cerámica	1/paq.	6041.2301	8002-0517
ISO-3100A LPG-3400A LPG-3400M LPG-3400MB LPG-3400AB DGP-3600A DGP-3600M DGP-3600MB DGP-3600AB HPG-3x00A HPG-3x00M HPG-3200P	Cartucho de válvula de retención, zafiro, biocompatible	1/paq.	6035.2300 6041.2300	8002-0516

Piezas de repuesto para válvulas

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
FLM-3x00	Sello del rotor, compuesto de polímero inerte patentado, válvula de conmutación C2 de 2 posiciones y 10 puertos (estándar)	1/paq.	6720.0110	8002-0607
FLM-3x00	Sello del rotor, compuesto de PTFE/poliariletercetona, válvula de conmutación C2 de 2 posiciones y 10 puertos (biocompatible)	1/paq.	6720.0092	8002-0605
FLM-3x00	Estátor, acero inoxidable, válvula de conmutación C2 de 2 posiciones y 10 puertos (estándar)	1/paq.	6720.0111	8002-0608
ASI-100	Sello de rotor de Tefzel	1/paq.	709.7010.071	8002-0604
ASI-100 Inyectores Rheodyne	Sello de rotor de Vespel	1/paq.	709.7010.039	8002-0602
ASI-100 Inyectores Rheodyne	Estátor de acero inoxidable	1/paq.	709.7010.040	8002-0603

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



Sello de rotor de Vespel, 8002-0602



Estátor de acero inoxidable, 8002-0603

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Loops de muestra, 1/paq.

Modelo	Descripción	Volumen (µl)	Material	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Serie ASI-100	Para jeringa de 100 µl	100	Acero inoxidable	5810.3012	8002-0859
ASI-100 ASI-100T	Para jeringa de 250 µl	150	Acero inoxidable	5810.3003	8002-0856
Serie ASI-100	Para jeringa de 1000 µl	1000	Acero inoxidable	5810.3010	8002-0857
ASI-100P ASI-100PT	Para jeringa de 2500 µl	2500	Acero inoxidable	5810.3011	8002-0858

Loops de tampón, 1/paq.

Modelo	Volumen (µl)	Material	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
WPS-3000SL Analytical WPS-3000RS	100	Acero inoxidable	6820.2413	8002-0860
WPS-3000SL Semiprep	>250	Acero inoxidable	6820.2421	8002-0811

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



¿Busca kits de mantenimiento del rendimiento para las válvulas Rheodyne? Consulte las páginas 146-147.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
ISO-3100SD	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba ISO-3100SD	Contiene 1 soporte de filtro de línea de disolvente, 1 frita para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 3 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 4 sellos de pistón (fase reversa), 2 anillos de soporte, 1 junta tórica de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 junta tórica de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 cartucho de válvula de retención (zafiro), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1950	8002-0907
ISO-3100BM	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba ISO-3100BM	Contiene 1 soporte de filtro de línea de disolvente, 1 frita para filtro de línea de disolvente de PEEK (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 3 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 4 sellos de pistón (fase reversa, biocompatible), 2 anillos de soporte, 1 junta tórica de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 junta tórica de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 cartucho de válvula de retención (zafiro), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6042.1950	8002-0917
LPG-3400SD	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba LPG-3400SD	Contiene 4 soportes de filtro de línea de disolvente, 4 fritas para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 3 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 4 sellos de pistón (fase reversa), 2 anillos de soporte, 1 junta tórica de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 junta tórica de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 cartucho de válvula de retención (zafiro), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1951	8002-0908
LPG-3400RS	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba LPG-3400RS	Contiene 4 soportes de filtro de línea de disolvente, 4 fritas para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 3 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 4 sellos de pistón (fase reversa), 1 junta tórica de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 junta tórica de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 cartucho de válvula de retención (cerámica), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1954	8002-0911

(continuación)

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
LPG-3400BM	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba LPG-3400BM	Contiene 4 soportes de filtro de línea de disolvente, 4 fritas para filtro de línea de disolvente de PEEK (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 3 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 4 sellos de pistón (fase reversa, biocompatible), 2 anillos de soporte, 1 junta tórica de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 junta tórica de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 1 frita para filtro en línea de titanio (porosidad: 2 µm), 1 cartucho de válvula de retención (zafiro), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6042.1951	8002-0918
DGP-3600SD	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba DGP-3600SD	Contiene 6 soportes de filtro de línea de disolvente, 6 fritas para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m l), 1 tubo de PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm l), 5 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 8 sellos de pistón (fase reversa), 4 anillos de soporte, 2 juntas tóricas de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 juntas tóricas de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 cartuchos de válvula de retención (zafiro), 2 sellos de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1952	8002-0909
DGP-3600RS	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba DGP-3600RS	Contiene 6 soportes de filtro de línea de disolvente, 6 fritas para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 5 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 8 sellos de pistón (fase reversa), 2 juntas tóricas de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 juntas tóricas de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 cartuchos de válvula de retención (cerámica), 2 sellos de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1955	8002-0912
DGP-3600BM	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba DGP-3600BM	Contiene 6 soportes de filtro de línea de disolvente, 6 fritas para filtro de línea de disolvente de PEEK (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,3 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 5 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 8 sellos de pistón (fase reversa, biocompatible), 4 anillos de soporte, 2 juntas tóricas de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 juntas tóricas de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 fritas para filtro en línea de titanio (porosidad: 2 µm), 2 cartuchos de válvula de retención (zafiro), 2 sellos de tapón para regulador de válvula de purga.	6042.1952	8002-0919
HPG-3x00SD	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba HPG-3x00SD	Contiene 4 soportes de filtro de línea de disolvente, 4 fritas para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 5 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 8 sellos de pistón (fase reversa), 4 anillos de soporte, 2 juntas tóricas de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 juntas tóricas de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 cartuchos de válvula de retención (zafiro), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1953	8002-0910

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
HPG-3x00RS	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba HPG-3x00RS	Contiene 4 soportes de filtro de línea de disolvente, 4 fritas para filtro de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 5 conectores para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 8 sellos de pistón (fase reversa), 2 juntas tóricas de PTFE (9 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 juntas tóricas de PTFE (32 mm x 1,5 mm) para sistema de lavado de sellos, 2 cartuchos de válvula de retención (cerámica), 1 sello de tapón para regulador de válvula de purga.	6040.1956	8002-0913
ISO-3100A LPG-3400A y M DGP-3600A y M HPG-3x00 A y M	Kit de mantenimiento del rendimiento para bombas UltiMate 3000 con pistones flotantes	Contiene 2 soportes de filtro de línea de disolvente, 1 agitador, 1 tubo de ECTFE (1,60 mm de d.e. x 0,75 mm de d.i. x 1 m de L), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 2 conexiones (para tubos de 1/8 pulg. de d.e., PEEK), 2 anillos de retención de línea de disolvente (PEEK), 2 bridas de soporte de línea de disolvente (PEEK), 2 tornillos de cabeza moleteada (1/4 pulg.-28 para férrula de 1/16 pulg., PEEK), 1 conector para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 2 férrulas (1/16 pulg. para tornillo 1/4 pulg.-28, PEEK), 4 sellos anulares (DR-8), 8 sellos de pistón (fase reversa), 2 juntas de cámara de mezcla, 4 juntas tóricas (22 mm x 2 mm, silicona), 4 pistones (zafiro), 4 fritas para filtro en línea (acero inoxidable; porosidad: 0,5 µm), 4 fritas para filtro en línea (acero inoxidable; porosidad: 10 µm), 8 fritas para filtro de línea de disolvente (acero inoxidable; porosidad: 10 µm), 2 hemisferios de soporte de pistón, 4 anillos de soporte, 2 sellos de anillo de microflujo y 4 cartuchos de válvula de retención (zafiro).	6035.1961	8002-0904
LPG-3400AB y MB DGP-3600AB y MB	Kit de mantenimiento del rendimiento para bombas UltiMate 3000 con pistones flotantes, biocompatibles	Contiene 1 tubo de ECTFE (1,6 mm de d.e. x 0,75 mm de d.i. x 1 m de L), 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 2 conexiones de PEEK para tubo de 1/8 pulg. de d.e., 2 anillos de retención de línea de disolvente (PEEK), 2 bridas de soporte de línea de disolvente (PEEK), 2 tornillos de cabeza moleteada (1/4 pulg.-28 para férrula de 1/16 pulg., PEEK), 1 conector para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 2 férrulas (1/16 pulg. para tornillo de 1/4 pulg.-28, PEEK), 4 sellos de anillo (DR-8), 8 sellos de pistón (fase reversa), 4 juntas tóricas (22 mm x 2 mm, silicona), 4 pistones (zafiro), 4 fritas para filtro en línea (titanio; porosidad: 10 µm), 4 fritas para filtro en línea (PEEK; porosidad: 0,5 µm), 2 soportes de filtro de línea de disolvente, 6 fritas para filtro de línea de disolvente (titanio; porosidad: 10 µm), 2 hemisferios de soporte de pistón, 4 anillos de soporte, 2 sellos de anillo de microflujo, 4 cartuchos de válvula de retención (zafiro) y 2 juntas de cámara de mezcla.	6035.1963	8002-0906

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
HPG-3200P	Kit de mantenimiento del rendimiento para la bomba HPG-3200P	Contiene 1 agitador, 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,30 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 1 tubo de FEP (4,5 mm de d.e. x 3,0 mm de d.i. x 2 m de L), 1 conector de tubo para tubo de 1,0-2,0 mm de d.i., 2 adaptadores de tubo (3,0 mm de d.i. 1/4 pulg.-28), 4 sellos de anillo (DR-8), 8 sellos de pistón (fase reversa, semipreparativa), 2 juntas de cámara de mezcla, 4 pistones de cerámica (semipreparativa), 4 fritas para filtro en línea de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 2 filtros de línea de disolvente de acero inoxidable (porosidad: 10 µm), 4 anillos de soporte (semipreparativa), 4 cartuchos de válvula de retención (zafiro).	6035.1962	8002-0905
ISO-3100A LPG-3400 A y M DGP-3600 A y M HPG-3x00 A y M	Kit de sellos de pistón y anillos de soporte, fase reversa	Contiene 1 anillo de soporte y 2 sellos de pistón	6025.2010A	8002-0923
LPG-3400AB LPG-3400MB DGP-3600AB DGP-3600MB ISO-3100BM LPG-3400BM DPG-3600BM	Kit de sellos de pistón y anillos de soporte, fase reversa, biocompatible	Contiene 1 anillo de soporte y 2 sellos de pistón	6025.2012	8002-0901
HPG-3200P P680	Kit de sellos de pistón y anillos de soporte, fase reversa, semipreparativa	Contiene 1 anillo de soporte y 2 sellos de pistón	6030.9010	8002-0902
HPG-3200P P680	Kit de sellos de pistón y anillos de soporte, fase normal, semipreparativa	Contiene 1 anillo de soporte y 2 sellos de pistón	6030.9011	8002-0903
ISO-3100A LPG-3400A LPG-3400M DGP-3600A DGP-3600M HPG-3x00A HPG-3x00M ISO-3100SD LPG-3400SD DGP-3600SD HPG-3x00SD	Kit de sellos de pistón y anillos de soporte, fase normal	Contiene 1 anillo de soporte y 2 sellos de pistón	6025.2011A	8002-0924

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Kits de mantenimiento del rendimiento

Modelo	Descripción	Contenido del kit	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Kits de mantenimiento del rendimiento para bombas				
ISO-3100SD ISO-3100BM LPG-3400SD LPG-3400BM LPG-3400RS DGP-3600SD DGP-3600BM DGP-3600RS HPG-3x00SD HPG-3x00RS HPG-3200BX	Kit de juntas de PTFE para sistema de lavado de sellos posterior	Contiene 5 juntas tóricas de PTFE de 9 mm x 1,5 mm, 5 juntas tóricas de PTFE de 32 mm x 1,5 mm	6040.2208	8002-0915
ISO-3100SD ISO-3100BM LGP-3400SD LGP-3400RS LGP-3400BM DGP-3600SD DGP-3600RS DGP-3600BM HPG-3x00SD HPG-3x00RS	Kit de tubos para sistema de lavado de sellos posterior	Contiene 1 tubo de silicona (2,80 mm de d.e. x 1,3 mm de d.i. x 1,5 m de L), 1 tubo PharMed para bomba peristáltica (3,2 mm de d.e. x 1,6 mm de d.i. x 180 mm de L), 7 conectores para tubo de 1 - 2 mm de d.i.	6040.9502	8002-0916
Kits de mantenimiento del rendimiento para inyectores automáticos				
Inyector automático WPS-3000TBSL	Kit de sello del rotor y sello de frente del estátor	Incluye 1 sello de rotor y 1 frente de estátor.	6722.9014	8002-0611
WPS-3000SL WPS-3000RS	Kit de sellos del rotor	Contiene 2 sellos del rotor de PEEK, 1 llave hexagonal de 9/64 pulg., instrucciones	6840.0012	8002-0610

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Capilares para HPLC, 1/paq.

Modelo	Desde	Hasta	Material	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
UltiMate 3000 RS	Bomba	Inyector automático	Acero inoxidable flexible	0,6	0,13	450	Con conexiones, sin premontaje	6040.2345	8002-0822
UltiMate 3000 SD	Bomba	Inyector automático	Acero inoxidable flexible	0,6	0,18	450	Con conexiones, sin premontaje	6040.2365	8002-0824
UltiMate 3000 RS	Inyector automático	Válvula de termostato de columna	Acero inoxidable flexible	0,6	0,13	350	Con conexiones, sin premontaje	6040.2335	8002-0821
UltiMate 3000 SD	Inyector automático	Válvula de termostato de columna	Acero inoxidable flexible	0,6	0,18	350	Con conexiones, sin premontaje	6040.2375	8002-0825
UltiMate 3000	Inyector automático	Válvula de termostato de columna	Acero inoxidable	1,6	0,23	340	Con conexiones, sin premontaje	6820.2418	8002-0837
UltiMate 3000 RS	Válvula de termostato de columna	Columna	Acero inoxidable flexible	0,6	0,13	550	Con conexiones, sin premontaje	6040.2305	8002-0818
UltiMate 3000 RS	Bomba	Inyector automático	Acero inoxidable flexible	0,6	0,18	550	Con conexiones, sin premontaje	6040.2355	8002-0823
UltiMate 3000 SD	Válvula de termostato de columna	Columna							
UltiMate 3000 RS	Columna	Detector	Acero inoxidable flexible	0,6	0,13	250	Con conexiones, sin premontaje	6040.2325	8002-0820
UltiMate 3000 SD	Columna	Detector	Acero inoxidable flexible	0,6	0,18	250	Con conexiones, sin premontaje	6040.2385	8002-0826
UltiMate 3000	Columna	Detector	Acero inoxidable	1,6	0,13	250	Con conexiones, sin premontaje	6074.2410	8002-0833
UltiMate 3000	Columna	Detector	PEEK	1,6	0,13	250	Con conexiones, sin premontaje	6074.2415	8002-0834
UltiMate 3000	Columna	Detector	Acero inoxidable	1,6	0,23	250	Con conexiones, sin premontaje	6074.2400	8002-0831
UltiMate 3000	Columna	Detector	PEEK	1,6	0,25	250	Con conexiones, sin premontaje	6074.2405	8002-0832
UltiMate 3000 RS			Acero inoxidable flexible	0,6	0,13	150	Con conexiones, sin premontaje	6040.2315	8002-0819

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

(continuación)

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Capilares para HPLC, 1/paq.

Modelo	Desde	Hasta	Material	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
VWD-3100 VWD-3100RS VWD-3400 VWD-3400RS DAD-3000 DAD-3000RS MWD-3000 MWD-3000RS ISO-3100BM LPG-3400AB LPG-3400MB LPG-3400BM DPG-3600AB DPG-3600MB DPG-3600BM			PEEK	1,6	0,25	2000	Sin conexiones	6251.6001	8002-0835
Summit P680	Bomba	Inyector automático	Acero inoxidable	1,6	0,508	178	Con conexiones, sin premontaje	5030.3020	8002-0816
Summit ASI-100	Inyector automático	Columna	Acero inoxidable				Con conexiones, sin premontaje	6000.0020	8002-0817*
UVD 170U UVD 340U	Columna	Detector	PEEK	1,6	0,5	1000	Sin conexiones	2251.6002	8002-0815

*El kit de capilares y conexiones CrossLab para el inyector automático ASI-100 incluye 1 capilar de acero inoxidable (0,7 mm de d.i. x 1 m), 2 capilares de acero inoxidable (0,25 mm de d.i. x 2 m), 15 conexiones de acero inoxidable 10-32 UNF, 5 conexiones de acero inoxidable largas 10-32 UNF, 3 conexiones de acero inoxidable extralargas 10-32 UNF, 15 férrulas de acero inoxidable de 1/16 pulg. y 8 férrulas de acero inoxidable largas de 1/16 pulg.

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Consumibles CrossLab para sistemas HPLC de Dionex

Tubos

Modelo	Descripción	D.E. (mm)	Diámetro interno (mm)	Longitud (mm)	Conexiones	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Bomba peristáltica LPG-3x00	Tubos PharMed biocompatibles	3,2	1,6	180	Sin conexiones	6000.5000	8002-0803

Conexiones, férrulas y uniones para sistemas HPLC

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
Series UltiMate 3000	Tuerca ciega, biocompatible FS-8	1/paq.	6000.0144 6000.0044	8002-0802
WPS-3000(T)SL WPS-3000(T)SL Semiprep WPS-3000(T)RS	Kit de férrulas y conexiones: contiene 6 férrulas y 6 tornillos de conexión largos		6822.0011	8002-0921

Filtros en línea para HPLC

Modelo	Descripción	Unidad	Referencia similar del OEM	Referencia Agilent CrossLab
LPG-3400BM DGP-3600BM	Filtro en línea, 10 µl	1/paq.	6042.5014	8002-0805
LPG-3400BM DGP-3600BM	Frita de filtro para filtro en línea de titanio, 2 µl	1/paq.	6268.0036	8002-0806

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.

Visite **www.agilent.com/chem/CrossLabHPLC** para obtener información actualizada sobre la amplia oferta de consumibles LC CrossLab para sistemas HPLC de otros fabricantes.



Para obtener información sobre el pedido de viales y tapones de Agilent CrossLab, consulte el catálogo de Cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES)
www.agilent.com/chem/library



Para obtener información sobre el pedido de placas de pocillos y almohadillas de sellado Agilent CrossLab, consulte el catálogo de Cromatografía general (número de publicación 5991-1056ES)
www.agilent.com/chem/library

Consumibles CrossLab para inyectores automáticos HPLC de CTC Analytics

La gama Agilent CrossLab incluye una gran variedad de jeringas compatibles con los sistemas CTC Analytics HPLC HTS y HTC PAL.

Jeringas para inyector automático CTC HTS y HTC PAL, 1/paq.

Volumen (µl)	Descripción	Calibre de aguja/longitud (mm)/punta	Jeringa Agilent CrossLab	Émbolo de repuesto Agilent CrossLab
10	Aguja fija	22s/51/3	8010-0440*	
	Aguja fija, hermética para gases	22s/51/3	8010-0445*	8010-0457, 10/paq.
25	Aguja fija, hermética para gases	22s/51/3	8010-0441	8010-0458, 10/paq.
	Aguja fija, hermética para gases	22s/51/3	8010-0449*	8010-0450, 10/paq.
100	Aguja fija, hermética para gases	22s/51/3	8010-0442*	8010-0459, 10/paq.
	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	8010-0446*	8010-0459, 10/paq.
250	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	8010-0467	8010-0456, 10/paq.
500	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	8010-0468	8010-0460, 10/paq.
1,0 ml	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	8010-0443	8010-0455, 1/paq.
2,5 ml	Aguja fija, hermética para gases	22/51/3	8010-0444	8010-0448, 1/paq.

*Cuerpo de 6,7 mm de d.e. Las demás jeringas de 10, 25 y 100 µl miden 7,9 mm de d.e.

Las referencias cruzadas a los números de referencia del fabricante del equipo original (OEM) especificadas aquí son una recomendación que indica que los productos Agilent CrossLab son alternativas viables a los productos del OEM. Los productos CrossLab son compatibles con los instrumentos del OEM correspondientes, aunque en algunos casos, los productos CrossLab pueden tener diseños ligeramente diferentes si se comparan con los equivalentes del OEM. Todos los consumibles Agilent CrossLab se suministran con una garantía de devolución del importe de 90 días.



CE y CE/MS

Kits de soluciones para CE

Agilent sigue presentando nuevos kits de soluciones de CE diseñados para simplificar muchas de sus aplicaciones:

- Aniones inorgánicos
- Cationes
- Ácidos orgánicos
- Aniones forenses
- µPage

Estos kits incluyen todo lo que necesita para comenzar sus análisis de CE, incluidos tampones, capilares, soluciones acondicionadoras, muestras de prueba, métodos y descripciones detalladas. Cada kit está diseñado para sacar ventaja de la automatización del sistema Agilent CE y lograr mayor eficacia en el laboratorio. Todos los kits se preparan bajo los mismos sistemas de calidad que nuestros tampones, y se ensayan y almacenan rigurosamente.

Aunque los kits han sido optimizados para el sistema CE Agilent, pueden utilizarse con cualquier sistema CE comercial o personalizado.

Kit de soluciones para aniones inorgánicos



Kit de soluciones de aniones inorgánicos, 5063-6511

El kit de soluciones para aniones inorgánicos contiene todos los componentes necesarios para el análisis de aniones inorgánicos comunes como, por ejemplo, cloruro, bromuro, ioduro, fluoruro, sulfato y fosfato. Sus aplicaciones incluyen el análisis de iones inorgánicos en:

- Agua ultra pura
- Agua residual
- Sustancias químicas de alta pureza
- Fórmulas farmacéuticas
- Soluciones de papel y pulpa
- Soluciones de semiconductores

Si se utiliza un sistema de detección UV indirecto optimizado para aniones pequeños, los análisis son sensibles y rápidos. Además, proporcionan una alternativa a la tradicional cromatografía iónica. El kit incluye tampones, capilares, mezclas de prueba y las instrucciones.



Kit de soluciones de aniones inorgánicos,
5063-6511



Agua ultra pura para CE,
5062-8578



Hidróxido de sodio 0,1 N,
5062-8575

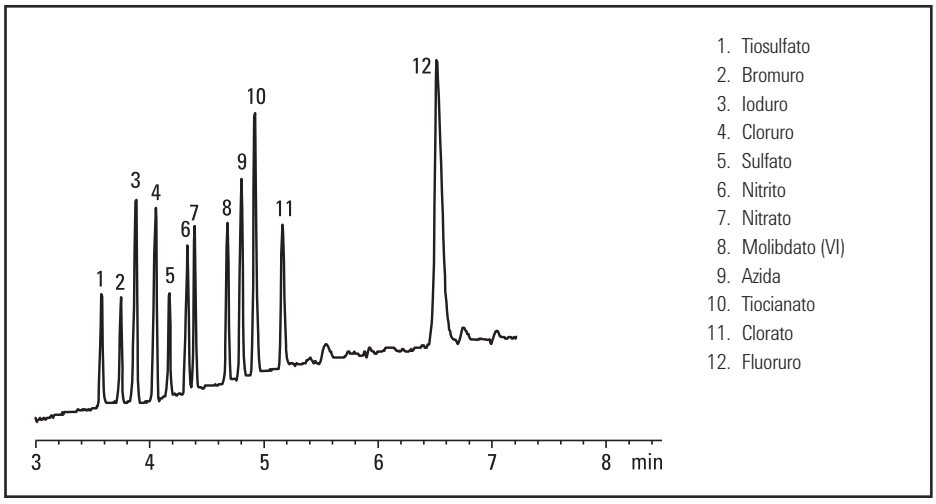


Mezcla de test de aniones inorgánicos,
5062-8524

Kit de soluciones para aniones inorgánicos

Descripción	Unidad	Referencia
Kit de soluciones para aniones inorgánicos		5063-6511
Tampón de aniones inorgánicos	250 ml	8500-6797
Agua ultra pura para CE	500 ml	5062-8578
Hidróxido sódico 0,1 N	250 ml	5062-8575
Hidróxido sódico 1,0 N	250 ml	5062-8576
Capilares de sílice fundida sin recubrir, 50 µm de d.i., 72 cm de largo	2/paq	G1600-62211
Mezcla de test de aniones inorgánicos Incluye 1.000 ppm de fluoruro, cloruro, bromuro, nitrito, sulfato y 2.000 ppm de fosfato	10 ml	5062-8524

Nota: la siguiente pieza se debe solicitar por separado para su uso con el sistema Agilent CE.
Interfase de alineación para capilares estándar de 50 µm de d.i. (n. º de referencia G1600-60210) para 1600 HP3D CE.
Interfase de alineación para capilares estándar de 50 µm de d.i. (n. º de referencia G7100-60210) para 7100 CE.



Separación de aniones comunes

Kit de soluciones catiónicas

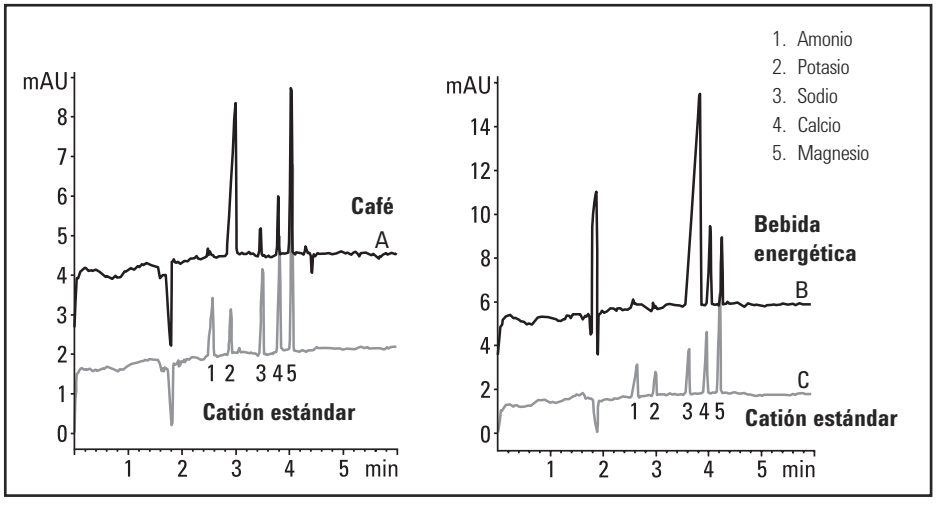
El kit de soluciones catiónicas le ofrece todo lo que necesita para el análisis de cationes inorgánicos y orgánicos de masa molecular baja. Está especialmente diseñado para la separación de iones alcalino-metálicos, iones alcalinotérreos metálicos y aminas alcalinas en un rango amplio de matrices.

Todos los kits contienen un tampón de cationes, capilares de sílice fundida bruta, un catión estándar, agua para CE y una descripción detallada del método de análisis y de las aplicaciones más habituales entre las que se incluyen los límites de detección y los datos de reproducibilidad. El kit de soluciones catiónicas y los métodos de separación se han desarrollado para que se ajusten a la perfección al instrumento de CE Agilent y para que sean compatibles con las capacidades de automatización avanzadas. Los métodos se pueden llevar a cabo fácilmente y ofrecen análisis precisos y cuantitativos.

Kit de soluciones catiónicas

Descripción de la columna	Unidad	Referencia
Kit de soluciones catiónicas		5064-8206
Tampón de cationes	250 ml	5064-8203
Agua ultra pura para CE	500 ml	5062-8578
Capilares de sílice fundida sin recubrir, factor "burbuja" Extended Light Path (3), 50 µm de d.i., 56 cm de largo	2/paq	G1600-61232
Mezcla aniónica de prueba	25 ml	5064-8205

Nota: la siguiente pieza se debe solicitar por separado para su uso con el sistema Agilent CE.
Interfase de alineación para capilares de paso de luz ampliado de 50 µm de d.i. (n. º de referencia G1600-60230) para 1600 HP3D C^E
Interfase de alineación para capilares de paso de luz ampliado de 50 µm de d.i. (n. º de referencia G7100-60230) para 7100 CE



Cationes en café y bebidas energéticas

Kit de soluciones para ácidos orgánicos

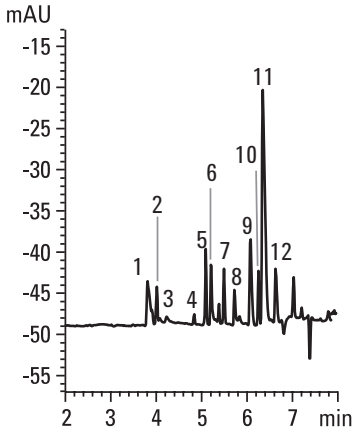
El kit de soluciones para ácidos orgánicos es ideal para el análisis de ácidos carboxílicos de cadena alquilo corta. Si se emplea un agente de detección UV indirecta optimizado para ácidos orgánicos, la metodología es sencilla, sensible y proporciona un análisis cuantitativo preciso. Idóneo para el análisis de ácidos orgánicos en un amplio rango de matrices, es especialmente útil para determinar los ácidos orgánicos de las bebidas y los alimentos.

Kit de soluciones para ácidos orgánicos

Descripción	Unidad	Referencia
Kit de soluciones para ácidos orgánicos		5063-6510
Tampón de ácidos orgánicos	250 ml	8500-6785
Agua ultra pura para CE	500 ml	5062-8578
Hidróxido sódico 1,0 N	250 ml	5062-8576
Capilares de sílice fundida sin recubrir, 75 µm de d.i., 72 cm de largo	2/paq	G1600-62311
Mezcla de test de ácidos orgánicos Incluye 1000 ppm de malato, succinato y lactato	20 ml	8500-6900

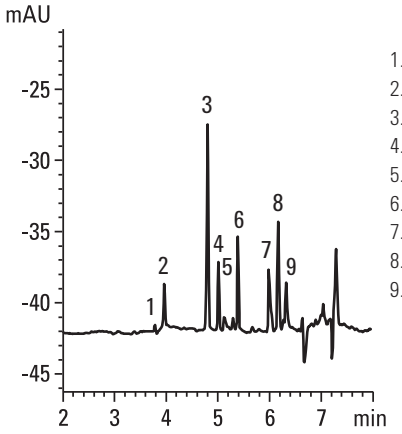
Nota: la siguiente pieza se debe solicitar por separado para su uso con el sistema Agilent CE.
Interfaz de alineación para capilares de 75 µm de d.i. (n. º de referencia G1600-60310) para 1600 HP^{3}D CE.
Interfase de alineación para capilares de 75 µm de d.i. (n. º de referencia G7100-60310) para 7100 CE.

Aniones en cerveza



1. Cloruro
2. Sulfato
3. Oxalato
4. Formiato
5. Malato
6. Citrato
7. Succinato
8. Piruvato
9. Acetato
10. Lactato
11. Fosfato
12. Piroglutamato

Aniones en vino tinto



1. Cloruro
2. Sulfato
3. Tartrato
4. Malato
5. Citrato
6. Succinato
7. Piruvato
8. Acetato
9. Lactato

Ácidos orgánicos en cerveza y vino tinto

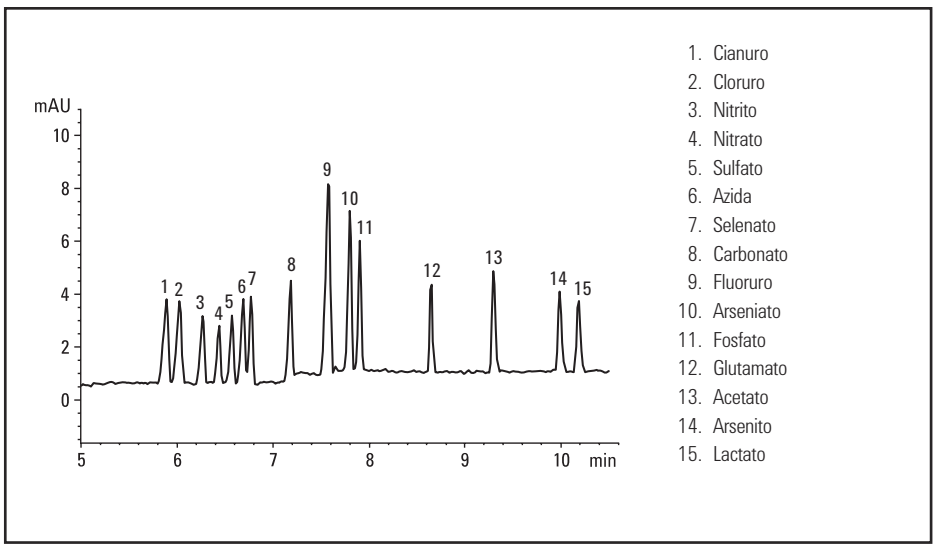
Kit de soluciones para aniones forenses

El kit altamente focalizado se ha desarrollado especialmente para analizar compuestos venenosos, tales como cianuro, azida, selenato, arseniato y arsenito. En casos de envenenamiento, las herramientas analíticas son necesarias para identificar las toxinas de forma rápida y precisa. Una determinación rápida de toxinas aniónicas en alimentos y bebidas adulterados es posible mediante la CE con detección UV indirecta. Los aniones forenses y de otro tipo se pueden detectar en un plazo de 15 minutos con una preparación de la muestra mínima.

Kit de soluciones para aniones forenses

Descripción	Unidad	Referencia
Kit de soluciones para aniones forenses	5 x 50 ml	5064-8208
Tampón básico de aniones	50 ml	5064-8209
Agua ultra pura para CE	500 ml	5062-8578
Capilar de sílice fundida bruta, 50 µm de d.i., 104 cm de largo	2/paq	G1600-64211
Mezcla de test de aniones inorgánicos Incluye 1.000 ppm de fluoruro, cloruro, bromuro, nitrito, sulfato y 2.000 ppm de fosfato	10 ml	5062-8524

Nota: la siguiente pieza se debe solicitar por separado para su uso con el sistema Agilent CE.
Interfase de alineación para capilares estándar de 50 µm de d.i. (n. º de referencia G1600-60210) para 1600 HP3D C^E
Interfase de alineación para capilares estándar de 50 µm de d.i. (n. º de referencia G7100-60210) para 7100 CE



Análisis de un anión estándar con el kit de soluciones forenses para aniones

Kits de soluciones µPAGE

Los capilares µPAGE rellenos de gel de poliacrilamida son los vehículos más directos para transferir todas sus aplicaciones desde el bloque de gel a la CE, utilizando la automatización, la alta velocidad, la alta resolución y las ventajas cuantitativas de la CE. Los capilares son ideales para separaciones de oligonucleótidos de alta resolución, fragmentos de una hélice o de doble hélice de ADN, productos de reacción en cadena de la polimerasa (PCR), productos de reacción de secuenciación y oligosacáridos.

Los capilares µPAGE están disponibles en tres tamaños de poro diferentes. El tamaño de los poros de tamiz molecular se controla por la concentración monomérica (% T) y el grado de entrecruzamiento del polímero (%C). Los geles con valores de %T y %C más elevados tienen poros más pequeños y son, por lo tanto, más efectivos a la hora de resolver moléculas más pequeñas. Los capilares µPAGE-10 (10%T, 0%C) ofrecen capacidades de alta resolución para la separación de agentes terapéuticos no sensibles, cebadores y sondas, así como nucleótidos.

µPAGE-5 (5%T, 5%C) permite una resolución de base única de oligonucleótidos [pd(A)] desde las bases 20-150.

Para su comodidad, los capilares µPAGE y los tampones µPAGE pueden adquirirse juntos o por separado. Para lograr la mayor reproducibilidad y ofrecer una longevidad óptima, utilice el tampón µPAGE con los capilares µPAGE.

Kits µPAGE de iniciación

Incluye 3 capilares µPAGE de 75 cm de longitud total, 50 cm de longitud efectiva, estándar oligonucleótido y tampón µPAGE

Kit definido por tipo de capilar µPAGE	D.I. (µm)	Referencia
µPAGE-10 (10%T, 0%C) µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30}$ estándar oligonucleótido para kit µPAGE-10, tampón µPAGE, 2 x 237 ml	100	192-1311
µPAGE-5 (5%T, 5%C) µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30,\ 40\text{-}60}$ estándar oligonucleótido para los kits µPAGE-3 y µPAGE-5, tampón µPAGE, 2 x 237 ml	75	192-5211
µPAGE-3 (3%T, 3%C) µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30,\ 40\text{-}60}$ estándar oligonucleótido para los kits µPAGE-3 y µPAGE-5, tampón µPAGE, 2 x 237 ml	75	192-3211

Kits µPAGE básicos

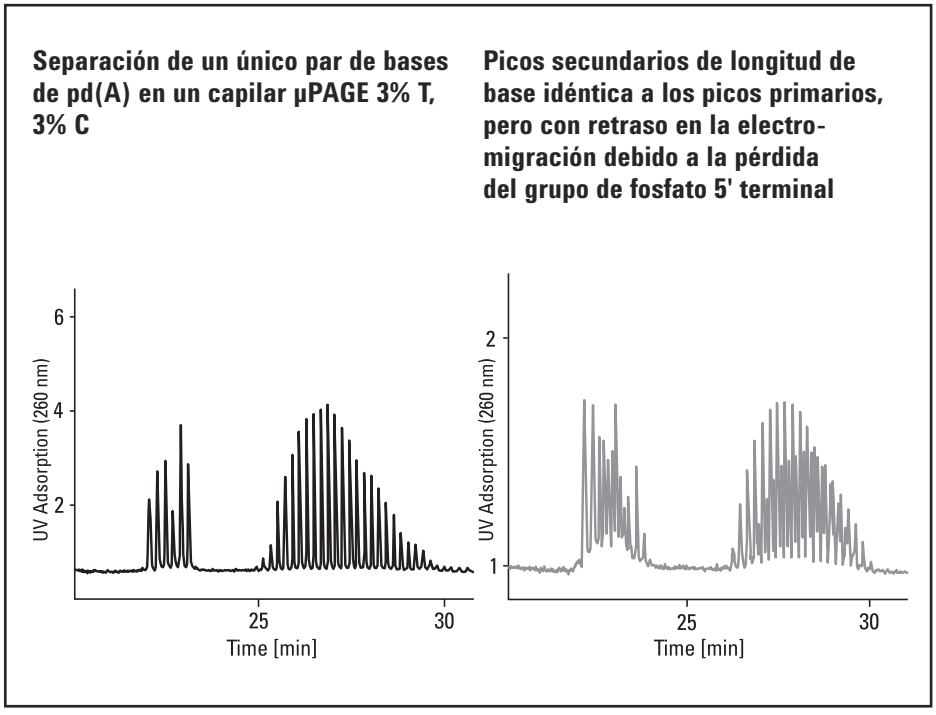
Incluye 3 capilares µPAGE, de 75 cm de longitud total, 50 cm de longitud efectiva

Kit definido por tipo de capilar µPAGE	D.I. (µm)	Referencia
µPAGE-10 (10%T, 0%C) µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30}$ oligonucleótido estándar para kit µPAGE-10	100	191-1311
µPAGE-5 (5%T, 5%C) µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30,\ 40\text{-}60}$ estándar oligonucleótido para los kits µPAGE-3 y µPAGE-5	75	191-5211
µPAGE-3 (3%T, 3%C) µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30,\ 40\text{-}60}$ estándar oligonucleótido para los kits µPAGE-3 y µPAGE-5	75	191-3211

Nota: Los capilares µPAGE no están pre-alineados para los sistemas G1600A CE y G7100 CE. Para cortarlos con la longitud correcta, utilice el cortador de columna CE (ref. 5183-4669). Para crear una ventana de detección, utilice la herramienta de grabado de ventana (ref. 590-3003).

Soluciones tampón y patrones de oligo µPAGE

Kit definido por tipo de capilar µPAGE	Referencia
Tampón de urea, tris y borato µPAGE para µPAGE-10, 4 x 237 ml	590-4005
Tampón de urea, tris y borato µPAGE para µPAGE-3 y µPAGE-5, 4 x 237 ml	590-4001
µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30,\ 40\text{-}60}$ estándar oligonucleótido para µPAGE-3 y µPAGE-5, 3 x 50 µl	590-4000

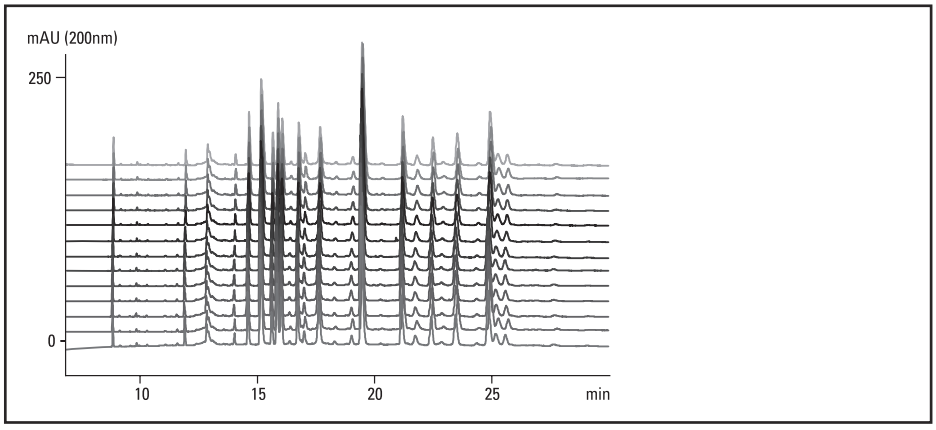


Muestras de oligonucleótidos con o sin el grupo fosfato 5' terminal

Capilares CE y CE/MS

Capilares estándar de sílice fundida sin recubrir

Los capilares de sílice fundida son la base de la CE. Los capilares pre-alineados de Agilent Technologies están diseñados y optimizados para obtener un uso sencillo y ser fiables. Todos los extremos de los capilares tienen un acabado suave de tipo espejo. Además, el recubrimiento externo de poliimida se extrae desde los extremos. Estos procesos garantizan una adsorción mínima de la muestra y ayudan a mantener formas de pico afiladas. Todos los capilares cuentan con una "ventana" de detección previamente realizada y un tope de alineación integrado que permite una inserción rápida y precisa en la interfaz de alineación.



CZE de un digesto tríptico de la hormona del crecimiento humano recombinante con capilar de sílice fundida estándar con 75 µm de diámetro interno

Capilares estándar de sílice fundida sin recubrir, 2/paq

D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Código color	Referencia
50	33	24,5	Verde	G1600-63211
	48,5	40	Verde	G1600-60211
	64,5	56	Verde	G1600-61211
	80,5	72	Verde	G1600-62211
	112,5	104	Verde	G1600-64211
75	33	24,5	Azul	G1600-63311
	48,5	40	Azul	G1600-60311
	64,5	56	Azul	G1600-61311
	80,5	72	Azul	G1600-62311
	112,5	104	Azul	G1600-64311
100	33	24,5	Gris	G1600-63411
	48,5	40	Gris	G1600-60411
	64,5	56	Gris	G1600-61411
	80,5	72	Gris	G1600-62411
	112,5	104	Gris	G1600-64411

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

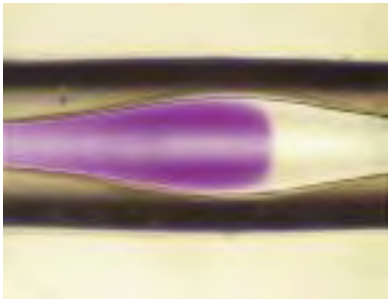
Los diferentes diámetros internos de los capilares requieren diferentes interfaces de alineación para garantizar una detección óptima. La codificación por colores del capilar y la interfaz de alineación le permiten hacer coincidir la interfaz correcta con el capilar.

Capilares Extended Light Path (celda de burbuja) de sílice fundida sin recubrir

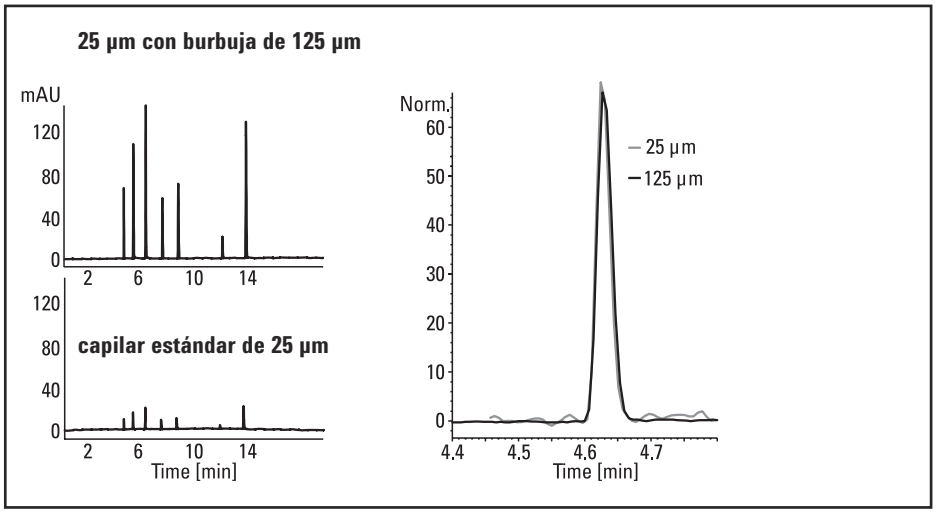
Utilice los capilares Agilent Extended Light Path (capilares de "burbuja") para mejorar la sensibilidad de los capilares estándar de 3 a 5 veces. Con los capilares Extended Light Path, el diámetro interno sólo aumenta en la ventana de detección, por lo que ofrece la sensibilidad de un capilar de diámetro interno más amplio y la generación reducida de corriente de uno estrecho.

La resolución no se ve sacrificada cuando se emplean interfases de alineación óptica adecuadas de Agilent Technologies.

A través de un proceso propio controlado por ordenador, el diámetro aumenta de tres a cinco veces con una precisión de fábrica mejor que el 3%. Aproveche este proceso para ampliar el paso óptico de detección de los capilares de 25 µm de d.i. a 125 µm, de 50 µm a 150 µm y de 75 µm a 200 µm.



El flujo electroosmótico mantiene el flujo "tapón" en la burbuja. Las rendijas ópticas que coinciden con la geometría de la zona mantienen la resolución.



Análisis de los compuestos de un fármaco contra el catarro con un capilar estándar (25 µm de D.I) y con un capilar Agilent Extended Light Path

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Utilice los capilares de "burbuja" estrechos con un diámetro interior de 25 y 50 µm para tampones muy conductivos sin tener que sacrificar sensibilidad.

Capilares Extended Light Path (celda de burbuja) de sílice fundida sin recubrir, 2/paq

D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Factor burbuja	Paso óptico (µm)	Código color	Referencia
25	48,5	40	5	125	Negro	G1600-60132
	64,5	56	5	125	Negro	G1600-61132
	80,5	72	5	125	Negro	G1600-62132
50	43,5	35	3	150	Rojo	G1600-60233
	48,5	40	3	150	Rojo	G1600-60232
	64,5	56	3	150	Rojo	G1600-61232
	80,5	72	3	150	Rojo	G1600-62232
	112,5	104	3	150	Rojo	G1600-64232
75	48,5	40	2,7	200	Amarillo	G1600-60332
	64,5	56	2,7	200	Amarillo	G1600-61332
	80,5	72	2,7	200	Amarillo	G1600-62332
	112,5	104	2,7	200	Amarillo	G1600-64332

Capilares universales de sílice fundida sin recubrir

Los capilares universales de sílice fundida bruta disponen de una ventana, una longitud efectiva de 75 cm y un diámetro externo de 363 µm que se adapta a todos los instrumentos de CE. Para cortarlos con la longitud correcta, utilice el cortador de columna CE (n.º de referencia 5183-4669).

Capilares universales de sílice fundida sin recubrir

D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Referencia
20	100	75	190-0431
50	100	75	190-0131
75	100	75	190-0231
100	100	75	190-0331

Capilares de sílice fundida a granel

D.I. (µm)	Longitud total (m)	Referencia
20	5	160-2660-5
50	5	160-2650-5
75	5	160-2644-5

Capilares recubiertos de alcohol de polivinilo (PVA)

Los capilares recubiertos de PVA contienen una capa de alcohol polivinílico adsorbida de forma permanente. Este recubrimiento minimiza las interacciones hidrófobas y electrostáticas soluto/pared y elimina el flujo electroosmótico (EOF). Mediante un proceso de sedimentación exclusivo, el recubrimiento de PVA es estable en un amplio intervalo de pH incluso en condiciones de alcalinidad (pH 2,5 a 9,5). Esta estabilidad permite el uso de una amplia gama de tampones comunes para CE. Debido a que la superficie de sílice está recubierta, muchas proteínas y aminas se pueden analizar sin las colas de los picos que se encuentran con los capilares sin recubrir. Además, debido a que se elimina el EOF, los incómodos procedimientos de lavado son innecesarios y la reproducibilidad del tiempo de migración puede mejorarse.

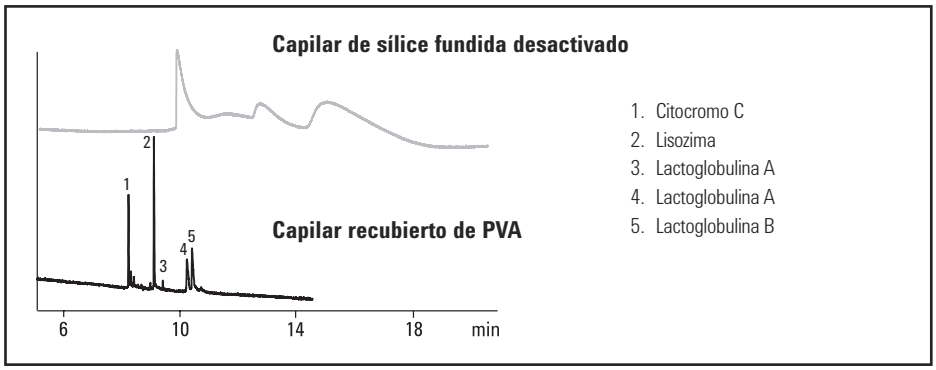
Todos los lotes de capilares recubiertos de PVA se analizan de forma rigurosa mediante la tecnología Agilent e incluyen un electroferograma representativo para garantizar la calidad.

La codificación por colores del capilar (tope de alineación) y las interfaces de alineación le permiten combinar de forma sencilla la interfaz correcta con el capilar. Los capilares para sistemas CE de otros fabricantes cuentan con topes de alineación extraíbles sin código de color.

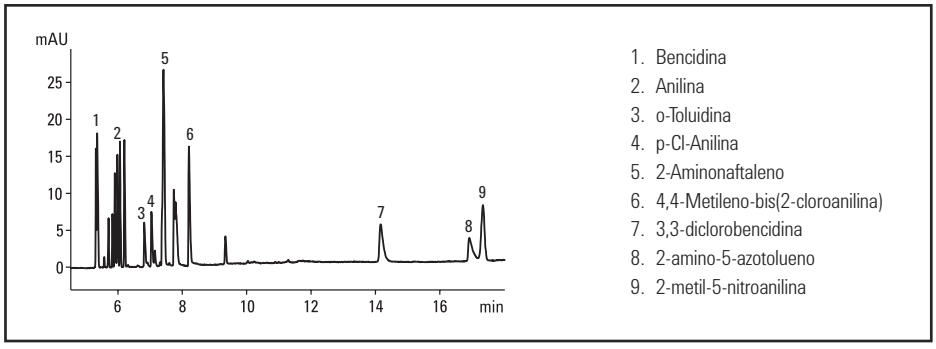
Los capilares recubiertos de PVA se pueden utilizar para una variedad de aplicaciones, entre las que se incluyen el análisis de proteínas a pH fisiológico, enfoque isoeléctrico y análisis de aniones pequeños sin necesidad de agentes de inversión de flujo en el tampón.

El recubrimiento de PVA está disponible en capilares estándar o en capilares Agilent Extended Light Path (capilares de "burbuja") para aplicaciones de alta sensibilidad. Los dos tipos de capilares están disponibles en dimensiones mayores para utilizarlos en sistemas que son de otros fabricantes.

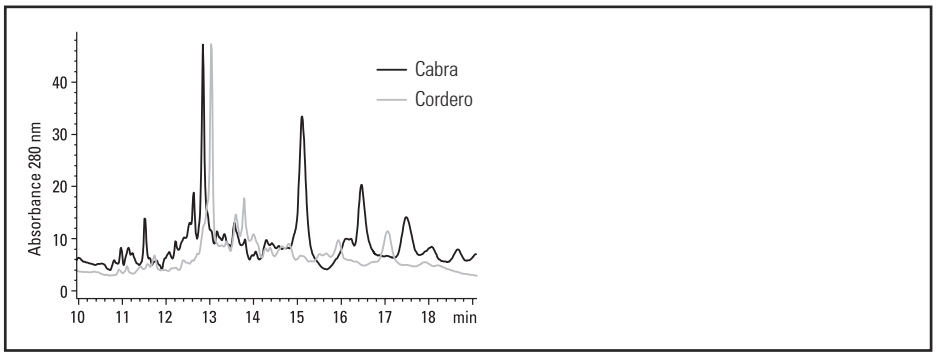
El PVA también está disponible para utilizarlo con celdas de detección de alta sensibilidad para sensibilidad de tipo HPLC mejorada. Asimismo, los capilares recubiertos de PVA se suministran para aplicaciones CE/MS. Los capilares se proporcionan con una ventana de detección en posición normal de forma que la detección de MS y UV-Vis combinada facilita una mejor identificación de muestras.



Uso de capilares recubiertos de PVA para reducir la adsorción de proteínas



Análisis CZE de aminas básicas mediante capilares recubiertos de PVA (productos de descomposición de colorantes azoicos)



Análisis de proteínas de carne mediante c-IEF utilizando capilares PVA

Capilares recubiertos de PVA para sistemas Agilent CE*

D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Factor burbuja	Paso óptico (µm)	Código color	Referencia
50	64,5	56	0	50	Verde	G1600-61219
	64,5	56	3	150	Rojo	G1600-61239
	125	21,5	0	50	Verde	G1600-67219
75	64,5	56	0	1200	Azul	G1600-68319
	125	21,5	0	75	Azul	G1600-67319
100	48,5	40	0	100	Gris	G1600-60419
	64,5	56	0	100	Gris	G1600-61419

*No compatibles con tampones de borato.

Nota: los capilares recubiertos de PVA para CE/MS disponen de un tapón de alineación azul que coincide con el código de color azul de la interfaz de alineación para la detección por MS-UV. El tapón de alineación del capilar de PVA de 50 µm de i.d. para CE/MS va marcado con un punto de color negro para facilitar su identificación.

Capilares recubiertos de PVA para sistemas CE de otros fabricantes.*

D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Factor burbuja	Paso óptico (µm)	Referencia
50	71	60	0	50	G160U-61219
	71	60	3	150	G160U-61239
100	56	45	0	100	G160U-60419
	71	60	0	100	G160U-61419

*No compatibles con tampones de borato.

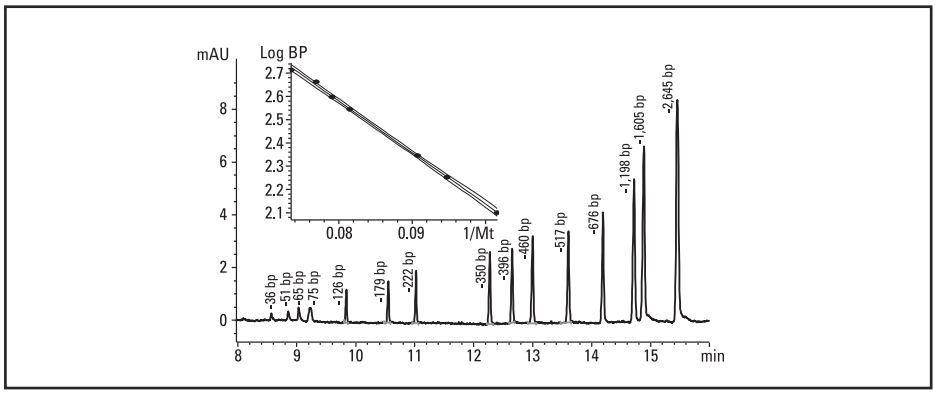
Nota: Si se utilizan capilares de longitud de paso extendido en sistemas que no son de Agilent, se pierde resolución si no se reduce la apertura de la rendija axial. En los sistemas Agilent, la interfase de alineación contiene rendijas que se ajustan adecuadamente para mantener la resolución.

Capilares recubiertos de CEP

Los capilares CEP recubiertos contienen un recubrimiento polimérico enlazado de forma permanente. Este recubrimiento CEP protege la funcionalidad de silanol de la superficie capilar y ayuda a prevenir la adsorción de la muestra. Además EOF se elimina prácticamente, de esta forma el capilar se convierte en ideal para aplicaciones tales como separaciones de ADN con tampones polímeros de tamiz.

La eliminación de EOF simplifica asimismo el análisis de aniones y ácidos orgánicos por detección UV directa. Sin la reducción del EOF, los iones de alta movilidad tales como el nitrato pueden migrar a la dirección opuesta hacia los ácidos de cadenas más extensas y lentas.

El capilar CEP es estable desde un pH 2 a 8. Se puede utilizar con tampones de borato, lo que proporciona una funcionalidad de superficie distinta para ayudar a aliviar la adsorción de la muestra. Cada lote de capilares CEP recubiertos se analiza de forma estricta mediante la tecnología Agilent, y cada capilar incluye un electroferograma representativo para garantizar la calidad.



Separación de fragmentos de restricción (36-2645 pb)

Capilares recubiertos de CEP, 2/paq

D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Factor burbuja	Paso óptico (µm)	Referencia
75	80,5	72	0	75	G1600-62318



Capilares µSIL entrecruzados y ligados

Capilares µSIL-FC y µSIL-DNA con ventanas

Serie de capilares recubiertos, diseñados específicamente para CE, los cuales están preparados por entrecruzamiento y enlazan un nuevo polímero de fluorocarbono (FC) propio. Los capilares µSIL-FC son químicamente inertes, hidrófobos y estables desde pH 2,5 a 10,0.

Estos capilares son imprescindibles para separaciones de cIEF, proteínas, péptidos y carbohidratos, así como para las aplicaciones de CE en gel sustituibles tales como separaciones de productos de PCR, fragmentos de ADN y oligonucleótidos.

Los capilares µSIL-DNA también están recubiertos de un polímero FC, pero tienen un diámetro interno de 75 µm para adaptarse a la viscosidad de las soluciones de polímeros entrelazados. Todos los capilares µSIL se analizan por lote para garantizar el más alto rendimiento y la mejor reproducibilidad.



µSIL-DNA, 199-2602

Capilares µSIL-WAX con ventanas

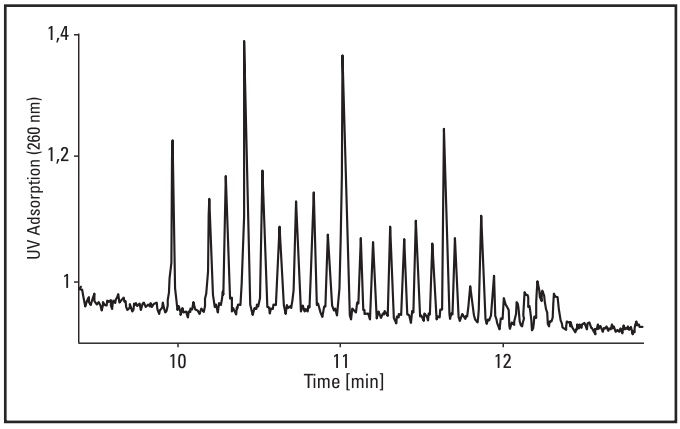
Los capilares µSIL-WAX tienen un revestimiento hidrofílico modificado, de óxido de polietileno, creado por un proceso especial de entrecruzamiento y enlace. Este revestimiento cubre eficazmente las zonas e actividad del silanol, proporcionando una eficiencia, resolución, forma de los picos y reproducibilidad excepcionales. Por su revestimiento altamente estable, con un EOF casi nulo, los capilares µSIL-WAX son ideales para CE-MS y para la separación de proteínas y péptidos con pH entre 2 y 5.

Capilar	D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Grosor Película (µm)	Unidad	Referencia
µSIL-FC	50	80	50	0,075	3/paq	194-8111
µSIL-DNA	75	65	50	0,075	2/paq	199-2602
µSIL-WAX	50	100	75	0,1	2/paq	196-7203
µSIL-WAX	100	100	75	0,1	2/paq	197-7202
µSIL-DB1	50	65	50	0,05	3/paq	196-1002

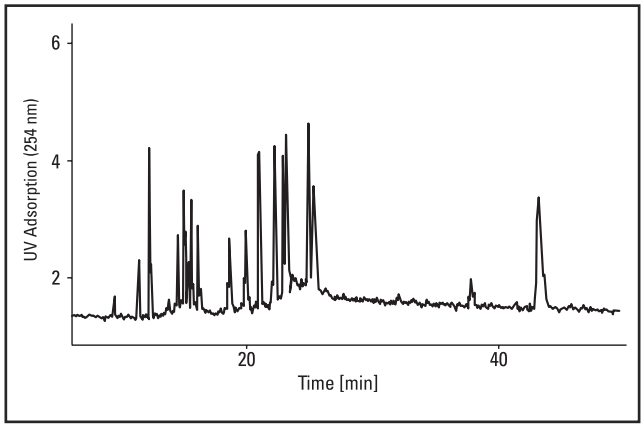
Capilares µSIL-DB a granel

Los capilares recubiertos de µSIL-DB están disponibles como µSIL-DB-1 y µSIL-DB-17. En combinación con un sistema de tampón basado en celulosa, los capilares recubiertos de µSIL-DB se han utilizado con frecuencia en aplicaciones cIEF y separaciones de productos PCR y fragmentos de ADN, así como en muchas otras aplicaciones que requieren un EOF reducido.

Capilar	D.I. (mm)	Longitud (m)	Grosor Película (µm)	Referencia
DB-1	0,05	10	0,05	126-1012
DB-1	0,20	10	0,05	126-1013
DB-1	0,10	10	0,10	127-1012
DB-17	0,10	10	0,05	126-1713
DB-17	0,10	10	0,10	127-1712
DB-17	0,20	10	0,10	127-1713



Análisis de marcador alélico con µSIL-DNA



Análisis de digestos trípticos de mioglobina utilizando µSIL-WAX

Capilares para electrocromatografía capilar (CEC)

La electrocromatografía capilar es un híbrido de CE y LC, y se puede llevar a cabo en el sistema CE de Agilent. Mediante el uso de capilares CE empaquetados con fases estacionarias de LC, CEC ofrece una alta capacidad de carga y selectividad de LC y una alta eficiencia de CE. Empleando las capacidades de alta presión del sistema CE de Agilent, ambos extremos del capilar CEC pueden presurizarse. Este proceso evita una desgasificación al aplicar alta tensión y aumenta de forma significativa la duración del capilar.

Utilice el CEC para mejorar la resolución de solutos que son difíciles de resolver por HPLC, para solutos hidrofóbicos que no se pueden solubilizar en tampones MEKC o para muestras reducidas y consumo de disolventes comparadas con HPLC.

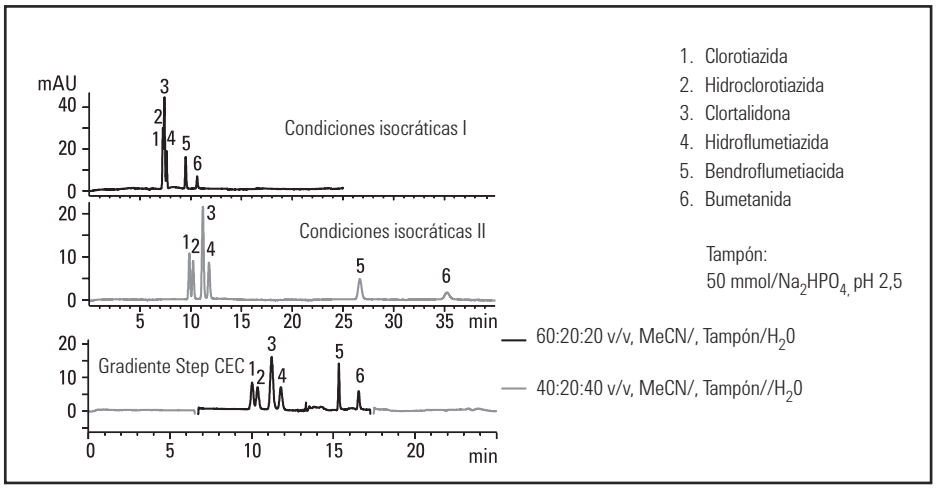
Capilares CEC empaquetados estándar, 2/paq.

Descripción	D.I. (µm)	Longitud total (cm)	Longitud efectiva (cm)	Código color*	Referencia
C18, 3 µm	100	33,5	25	Gris	5063-6512
	100	48,5	40	Gris	5063-6513
C8, 3 µm	100	33,5	25	Gris	5063-6535
	100	48,5	40	Gris	5063-6540
Fenilo, 3 µm	100	33,5	25	Gris	5063-6536
	100	48,5	40	Gris	5063-6541
Hypersil/Phenyl, 3 µm	100	48,5	40	Gris	5063-6544

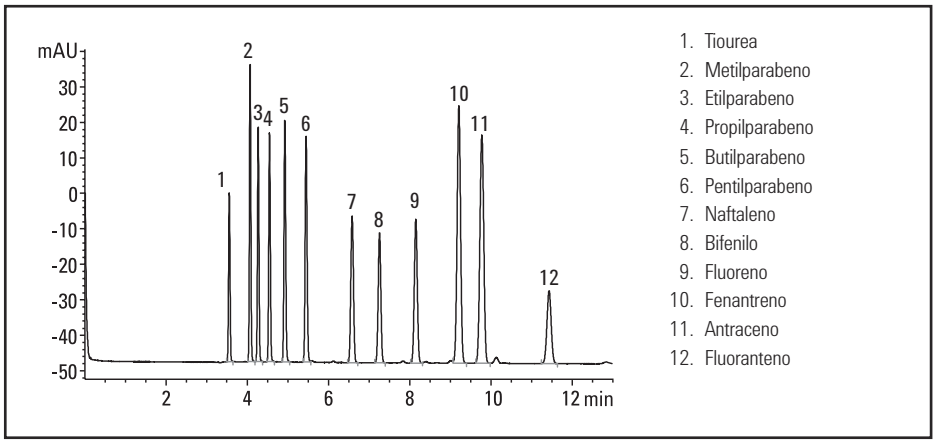
*La codificación por colores del capilar (cierre de alineación) y la interfase de alineación permiten combinar fácilmente la interfaz de alineación correspondiente con el capilar.



Capilares CEC C8, 2/paq., 5063-6535



Electrocromatografía capilar de mezcla diurética de prueba
(cortesia del Dr. Melvin Euerby, Astra Charnwood, UK)



Electrocromatografía capilar de parabenos y compuestos aromáticos

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Los capilares CEC requieren un sistema de CE Agilent con suministro de gas externo.

Alineación de las interfases y casetes de los capilares

Las interfases de alineación de Agilent Technologies son una parte integral del sistema de detección de diodos de Agilent (DAD). Dichas interfaces contienen rendijas ópticas que coinciden con exactitud con el diámetro interno del capilar para una sensibilidad y un rango de detección lineal optimizados.

Combinadas con el casete del capilar, las interfaces de alineación simplifican el intercambio capilar, protegen la ventana de detección frágil y aseguran una alineación exacta de la ventana del detector. El casete de cambio rápido permite el intercambio capilar en menos de un minuto.

Nota: El código de color de la interfaz de alineación debe coincidir con el código de color del tope de alineación integrado en el capilar.



Interfaz de alineación para capilar estándar, G1600-60310



Casete del capilar, G7100-60002

Alineación de las interfases

Descripción	D.I. (µm)	Código color	Capilar correspondiente	CE G7100 Referencia	CE G1600 Referencia
Interfase de alineación para capilar estándar	50	Verde	Verde	G7100-60210	G1600-60210
	75 100 150	Azul Gris Marrón	Azul Gris Marrón	G7100-60310	G1600-60310
Interfase de alineación para capilares Agilent de paso de luz exendido	25	Negro	Negro	G7100-60150	G1600-60150
	50	Rojo	Rojo	G7100-60230	G1600-60230
	75	Amarillo	Amarillo	G7100-60330	G1600-60330
Interfaz de alineación CE/MS para capilares de 360 µm de d.e., no metálica		Azul	Azul Gris	G7100-60400	

Nota: los capilares estándar con un diámetro interno de 75, 100 y 150 µm utilizan la misma interfaz (color azul). Los capilares recubiertos de PVA con un diámetro interior de 50 y 75 µm para CE/MS emplean la misma interfaz no metálica con un código de color azul para utilizarse con capilares estándar y de paso de luz ampliado, así como con la celda del detector de alta sensibilidad.

Casete de capilares

Descripción	CE G7100 Referencia	CE G1600 Referencia
Casete de capilares	G7100-60002	G1600-60002

Nota: Sólo se debe utilizar el casete G7100-60002 en G7100 y el casete G1600-60002 en G1600. Nunca mezcle los casetes.

Filtro óptico para DAD

Descripción	CE G7100 Referencia	CE G1600 Referencia
Filtro óptico para DAD 260 nm, para análisis de ADN con capilares rellenos de poliacrilamida y análisis de oligonucleótidos	G7100-62700	G1600-62700

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

El casete y las interfases aceptan todos los capilares disponibles en el mercado (~365 µm de d.e.).

Piezas y consumibles para instrumentos

Celdas de detección de alta sensibilidad

La celda Agilent de detección de alta sensibilidad, un avance tecnológico que amplía la sensibilidad por orden de magnitud, ofrece una solución a las limitaciones de sensibilidad que suele darse en la CE. Este avance aumentará de forma significativa la utilidad de la CE para el análisis de impurezas de los fármacos quirales, productos biológicos y compuestos de interés medioambiental, entre otros.

El alto rango lineal permite la cuantificación del <0,1% de impurezas y del componente principal de una sola vez. Esto es útil para determinar las impurezas y, especialmente útil para determinar el exceso quiral.

La celda de detección de alta sensibilidad para el sistema CE Agilent no sólo mejora la sensibilidad de detección más de 10 veces en comparación con los capilares estándar, sino que extiende la linealidad más de 2.000 mAU y ofrece una fidelidad espectral insuperable. Dichas mejoras son el resultado de un diseño de micro-máquinas propio que aumenta la longitud de paso de detección de 75 µm a 1200 µm, mientras que reduce de forma drástica la luz dispersa.

La celda de detección de alta sensibilidad cuenta con un diseño formado por un cuerpo de celda de sílice fundida y capilares extraíbles. El paso de luz a través de la celda es de sílice fundida negra, lo cual minimiza de forma significativa el paso de luz y define la apertura de espectrómetro de diodos. Asimismo, el interior reflectante funciona como un "tragaluz", garantizando casi el 100% de la transmisión de luz que entra en la celda. Estas propiedades dan como resultado una mejor linealidad y una fidelidad espectral insuperable mediante el detector de diodos.



Celdas de detección de alta sensibilidad

Características de la celda Agilent de detección de alta sensibilidad

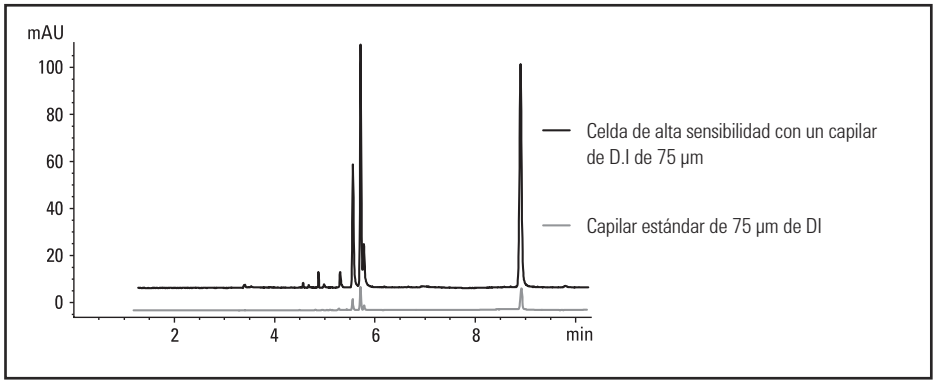
- Diez veces más de relación señal/ruido
- Linealidad de detector por encima de 2.000 mAU para análisis cuantitativos precisos
- El diseño desacoplado permite capilares sustituibles y un funcionamiento de menor coste
- La geometría capilar especial asegura el mantenimiento de la simetría de pico
- Capacidades espectrales de diodos completas
- El diseño se ajusta a todos los instrumentos de CE Agilent

Celdas de detección de alta sensibilidad

Descripción	CE G7100 Referencia	CE G1600 Referencia
Kit de la celda de alta sensibilidad Incluye celda de detección, par de capilar de entrada de 75 µm de d.i. (72 cm) y capilar de salida (8,5 cm), casete de capilar, conexiones (3 tornillos de conexión con juntas, 2 tapas de conexión), solución de limpieza, CD-ROM de CE Partner	G7100-68723	G1600-68723
Kit de conexiones de celdas para CE Incluye 3 roscas, 2 tapones de conexión		G1600-63200
Celda de detección de repuesto		G1600-60027
Líquido de limpieza para celdas, 1 l		5062-8529

Kits de capilares para celdas de detección de alta sensibilidad

Descripción	Longitud efectiva (cm)	CE G1600 Referencia
Kit capilar de 75 µm con salida de 8,5 cm	56	G1600-68716
	72	G1600-68715
	88	G1600-68714
Kit de capilares recubiertos de PVA de 75 µm con salida de 8,5 cm	56	G1600-68319



Celda Agilent de alta sensibilidad vs capilar estándar de 75 µm para la separación CZE de ácidos naftaleno sulfónicos

Accesorios de CE/MS

El kit de adaptador CE/MS simplifica el acoplado del sistema CE Agilent con los sistemas MS equipados con una fuente de ionización por electrospray (ESI). En este kit se integra el casete CE/MS, el cual termostatiza completamente el capilar hasta que éste abandona el sistema CE. El casete ofrece múltiples pasos de capilar que varían la longitud del capilar. Una configuración de desarrollo de métodos utiliza la detección de diodos en línea y MS. Para un análisis MS rápido o rutinario, el detector se puede evitar de forma que se reduzca la longitud total del capilar y el tiempo de análisis. El kit de adaptador CE/MS puede utilizarse con los espectrómetros de masas Agilent serie 6000 al completo, o de forma virtual, con cualquier plataforma MS de electrospray.

El casete CE/MS termostatiza completamente el capilar hasta que éste abandona el sistema CE. La configuración de desarrollo de métodos utiliza la detección de diodos en línea (DAD) y MS. Para un análisis MS rápido o rutinario, el DAD se puede evitar de forma que se reduzca la longitud total del capilar y el tiempo de análisis.

El kit de nebulizador CE/MS incluye la aguja de electrospray y el dispositivo de divisores, lo que permite una conexión directa del instrumento de CE con el sistema de Agilent y otros sistemas MS de electrospray. El kit de nebulizador CE/MS requiere el kit de adaptador CE/MS para ser totalmente compatible con el acoplamiento de CE/MS.

El CE con detección de MS y UV-Vis combinada permite analizar las mezclas complejas. Las mezclas de analitos se separan y sus componentes se detectan mediante absorción UV-Vis, lo que permite una identificación preliminar basada en el tiempo de elución de los picos y en los espectros UV-Vis, o en ambos, cuando se comparan con un estándar. El acople en línea a la espectrometría de masa de ionización por electrospray (ESI-MS) muestra información exacta sobre el peso molecular del soluto y la posible estructura.

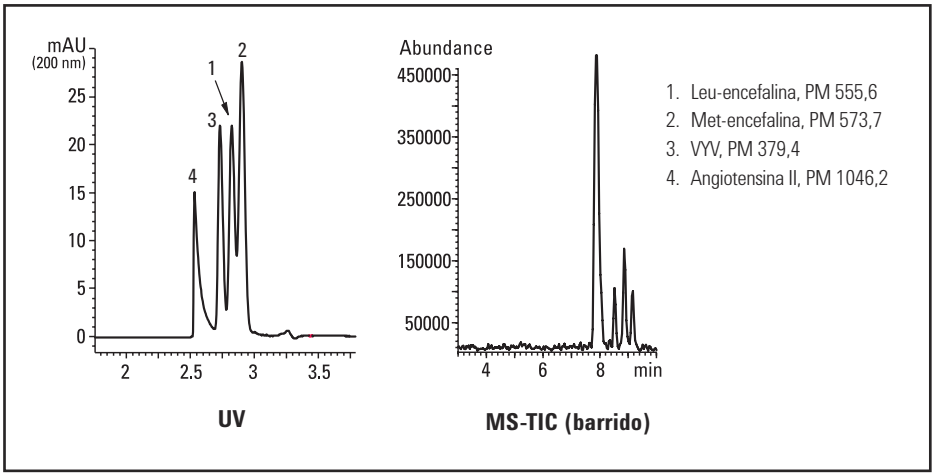


La conexión de capilares requiere una aguja de electrospray que no se incluye en este kit, sino en el kit de nebulizador CE-ESI- MS. Para el acoplamiento con sistemas MS de otros fabricantes, póngase en contacto con el fabricante del sistema en cuestión.

Kit de adaptador para CE/MS

Descripción	Referencia
Kit de adaptador para CE/MS Para conectar el sistema CE Agilent con un espectrómetro de masas Incluye las piezas que se muestran a continuación. Se pueden pedir por separado*	G1603A
Casete de la interfaz CE/MS, metálico, para CE G1600 y G7100	G1600-60013
Interfaz de alineación CE/MS para capilares de 360 µm de d.e., no metálica, para CE G1600	G1600-60400
Interfaz de alineación CE/MS para capilares de 360 µm de d.e., no metálica, para CE G7100	G7100-60400
Sílice fundida sin recubrir, 50 µm de d.i., 125 cm de largo, 2/paq	G1600-67311

*La conexión de los capilares requiere una aguja de electrospray que no se incluye en este kit.



CE/MS de la mezcla de péptidos de 4 componentes (210 fmol)

Kit de pulverización para el CE/MS

Descripción	Unidad	Referencia
Kit de pulverización para el CE/MS Incluye la muestra de prueba de CE/MS (5 g de sulfato de quinina dihidratado) y las piezas que se enumeran más adelante.		G1607A
Dispositivo de la aguja ES		G1607-60041
Atomizador CE–ESI		G1607-60001
Dispositivo del separador		G1607-60000
Férrula PEEK, 360 µm para atomizador CE/MS		5022-2141
Tuerca, conexión de ajuste manual y férrula	2/paq	0100-1543
Elemento Flex loc	2/paq	1520-0401
Junta	1/paq	G1607-20030
Kit iónico (acetato amónico)	5 x 5 ml	8500-4410

Capilares CE/MS

Descripción	Código color	Unidad	Referencia
Sílice fundida sin recubrir, 50 µm de d.i., 125 cm de largo	Verde	2/paq	G1600-67311
Sílice fundida bruta, 50 µm de d.i., 100 cm de largo	Verde	2/paq	G1600-67312
Capilar recubierto de PVA, 50 µm de d.i., 125 cm de largo	Verde	1/paq	G1600-67219
Capilar recubierto de PVA, 50 µm de d.i., 100 cm de largo	Verde	1/paq	G1600-67220
Capilar recubierto de PVA, 75 µm de d.i., 125 cm de largo	Azul	1/paq	G1600-67319

Patrones CE y reactivos

Los tampones preparados permiten ahorrar tiempo durante el proceso de preparación. Todos los tampones y reactivos de Agilent Technologies están diseñados para cumplir los estrictos requisitos de la UE. Fabricados según las prácticas correctas de laboratorio y fabricación de la norma ISO9001, todos los productos se envían con la información de los ensayos y la verificación de pureza. Todos los productos químicos son aptos para procedimientos de electroforesis y se eliminan prácticamente todas las impurezas iónicas y orgánicas. Para garantizar la eliminación de partículas, todas las soluciones se preparan en condiciones de sala limpia de clase 10 y se realiza una filtración previa con filtros de 0,2 µm. Un inmejorable control de calidad garantiza resultados reproducibles en todas las botellas y todos los lotes.

Además del conjunto de tampones del kit, especialmente diseñados para aplicaciones específicas, Agilent ofrece una serie de tampones CZE básicos que cubren una amplia variedad de pH. La oferta de productos también incluye tampones especiales para el análisis de proteínas y para cromatografía electrocinética micelar (MEKC). La oferta se completa con soluciones de limpieza y acondicionadoras.



Agua ultra pura para CE, 5062-8578



Hidróxido de sodio 0,1 N, 5062-8575



Tampón de fosfato de sodio 50 mM, pH 2,5, 5062-8571

Agua ultra pura para CE

Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Agua ultra pura para CE	500	5062-8578

Soluciones de acondicionamiento capilar

Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Hidróxido sódico 0,1 N	250	5062-8575
Hidróxido sódico 1,0 N	250	5062-8576
Ácido fosfórico 0,1 N	250	5062-8577

Tampones CZE para analitos cargados

Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Tampón fosfato sódico 50 mM a pH 2,5	250	5062-8571
Tampón fosfato sódico 50 mM a pH 7,0	250	5062-8572
Tampón de tetraborato sódico 50 mM a pH 9,3	250	5062-8573
Tampón de tetraborato sódico 20 mM a pH 9,3	100	8500-6782

Tampones CZE para proteínas

Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Tampón de fosfato 50 mM, hidroxietil celulosa 0,05%, pH 2,5	250	8500-6786
Tampón de fosfato 150 mM, sulfato amónico 200 mM, a pH 7,0	250	8500-6787

Tampones MEKC para analitos neutros y cargados

Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Tampón de tetraborato sódico 50 mM, dodecil sulfato sódico 100 mM a pH 9,3*	250	5062-8574

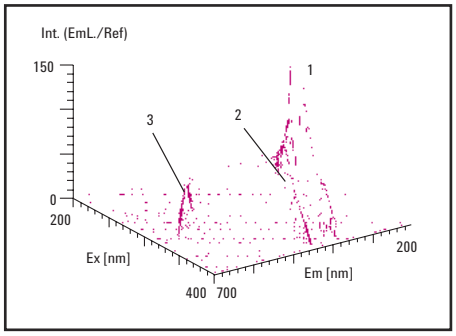
*Diluir con tetraborato sódico de 50mM a pH 9,3 (n. º de referencia 5062-8573) para reducir la concentración de SDS sin afectar la composición del tetraborato o el pH.

Tampón para análisis de baños de recubrimiento

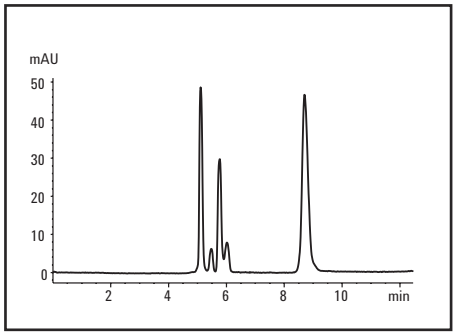
Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Tampón para el análisis de baños de recubrimiento	250	5064-8236

Soluciones tampón y patrones de oligo µPAGE

Descripción	Referencia
Tampón de urea, tris y borato µPAGE para µPAGE-10, 4 x 237 ml	590-4005
Tampón de urea, tris y borato µPAGE para µPAGE-3 y µPAGE-5, 4 x 237 ml	590-4001
µPAGE pd(A)$_{25\text{-}30,\ 40\text{-}60}$ estándar oligonucleótido para µPAGE-3 y µPAGE-5, 3 x 50 µl	590-4000



El espectro total de la fluorimetría de tampón borato 50 mM apH 9,2 verifica que la solución está libre de impurezas fluorescentes (1 y 2 = luz directa de Rayleigh de orden cero y primero, 3= luz directa de Raman).



Análisis CZE de una mezcla de péptidos utilizando un tampón de fosfato de sodio 50 mM hecho con anterioridad, pH 2,5.



Kits de pruebas y de iniciación del sistema CE

Kits de iniciación y verificación del sistema Agilent CE

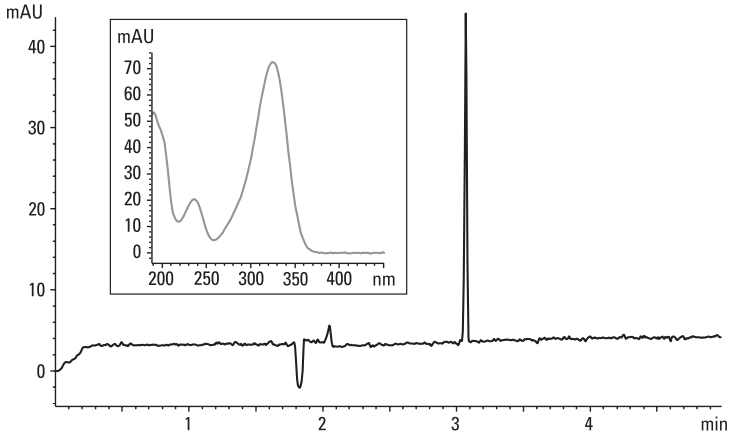
Los kits de pruebas químicas y los paquetes de validación están disponibles para facilitar el cumplimiento de las normativas y estándares de calidad. El kit químico para la cualificación de la instalación (IQ) y los kits de iniciación de hardware, enviados con instrumentos nuevos, son útiles para verificar de forma rápida la funcionalidad del sistema. Para llevar a cabo pruebas rigurosas, el kit para la cualificación operacional (OQ) y verificación del rendimiento (PV) se puede utilizar para verificar el ruido, la deriva y la linealidad del sistema de detección de diodos (DAD), la precisión de la longitud de onda y la funcionalidad de reposición. El kit OQ/PV sólo constituye una parte de los servicios de validación disponibles de Agilent Technologies. Si el personal cualificado de Agilent lo implementa, nuestros paquetes de servicios se pueden utilizar para facilitar la validación del sistema CE de Agilent.

Kits de iniciación y verificación del sistema Agilent CE

Descripción	Referencia
Kit para CE de cualificación de la instalación (IQ) Incluye tampón (borato 20 mM a pH 9,3, 100 ml), muestra de prueba (4-(hidroxi)-acetofenona, 2 ml), disolución acondicionadora de capilares (hidróxido sódico 0,1 N, 100 ml)	5063-6514
Kit químico de CE para la cualificación operacional (OQ) y verificación del rendimiento (PV) Incluye tampón (borato 20 mM, pH 9,3, 100 ml), muestras de prueba (4-[hidroxi]-acetofenona 0,1; 0,5; 1,0 y 5,0 mM, 2 ml cada una), solución de acondicionamiento capilar (hidróxido de sodio 0,1 N, 100 ml), capilar de prueba (L 48,5 cm, I 40 cm, 50 µm de d.i.), disquete que incluye métodos, secuencia y biblioteca de espectros. Nota: el método solo es compatible con G1600.	5063-6515
Kit OQ/PV reducido para CE Incluye tampón (borato 20 mM a pH 9,3, 100 ml), muestras de prueba (4-(hidroxi)-acetofenona 0,1, 0,5, 1,0 y 5,0 mM, 2 ml)	5063-6520

Método para análisis de IQ y OQ/PV

Muestra:	p-hidroxiacetofenona
Tampón:	Borato 20 mM a pH 9,2
Capilar:	I = 40 cm, L = 48,5 cm, 50 µm d.i.
Inyección:	250 mbares
Voltaje:	30 kV
Temperatura:	20 °C
Detector:	192/4 nm



Viales y tapones para CE

Descripción	Unidad	Referencia
Vial de encapsulado/a presión, 1 ml, Viales de polipropileno de encapsulado/sellado a presión	100/paq.	5182-0567
Vial de encapsulado/sellado a presión, de boca ancha, transparente, 2 ml	100/paq.	5182-9697
Vial de vidrio de encapsulado/sellado a presión, de boca ancha, transparente, 2 ml	500/paq.	5183-4623
Vial de encapsulado/sellado a presión, de boca ancha, ámbar con zona de escritura, 2 ml	100/paq.	5183-4619
Vial de encapsulado/sellado a presión, 250 µl	1000/paq.	9301-0978
Tapones de sellado de PEO (olefina polietilánica para una mayor resistencia química)	100/paq	5181-1507
Tapones de sellado de PEO (olefina polietilánica para una mayor resistencia química)	500/paq	5181-1513
Tapones de sellado de PUR (poliuretano para resellado)*	100/paq	5181-1512
Tapones de sellado de PUR (poliuretano para resellado)*	500/paq	5042-6491

*Se recomiendan los tapones PUR para evitar la evaporación de la muestra o tampón, incluso después de muchas inyecciones



Tapones a presión de polipropileno, 5181-1512, 5042-6491



Dispositivo de electrodos, estándar (sólo para G1600), G1600-60007



Arandela para electrodos, silicona, 5062-8544

Consumibles para instrumentos

Descripción	Unidad	Referencia
Lámpara de deuterio de larga duración HiS (8 patillas) con identificación por RF		5190-0917
Lámpara de deuterio		2140-0585
Conjunto de electrodo, estándar (sólo para G1600)		G1600-60007
Conjunto de electrodo, corto (sólo para G1600)		G1600-60033
Electrodo, estándar		G7100-60007
Montaje del electrodo, corto		G7100-60033
Arandela del electrodo, de silicona	5/paq	5062-8544
Botella de electrolito, 500 ml		9300-1748
Botella de electrolito, 100 ml		5042-6478
Tapón de la botella del electrolito		9300-1747
Arandela de sellado de botella		0905-1163
Filtro de vidrio, entrada de disolvente, 20 µm		5041-2168
Adaptador de frita de filtro, 3 mm	4/paq.	5062-8517
Tapón de cierre de la botella		G1600-23223
Filtro de aire, 5 µm		3150-0619
Pre–perforador		G1600-67201
Tornillos para pre-perforador/sujeción de la placa aislante	10/paq	G1600-62402



Botella para electrolitos, 500 ml, 9300-1748



Adaptadores de la frita de filtro, 5062-8517



Filtro de aire, 5 µm, 3150-0619



Tornillos para placas de aislamiento/perforador, G1600-62402



Perforador, G1600-67201



Gradilla para viales, 9301-0722

Accesorios

Descripción	Referencia
Kit de accesorios para CE Incluye una herramienta de electrodos, destornillador, fusibles, filtro de aire, frita de vidrio, viales e interfases de alineación de tapones (rojo y verde) y capilares estándares con un diámetro interior de 50 µm: L 64,5 cm, estándar: L 64,5 cm, paso de luz ampliado: L 48,5 cm	G7100-68705
Gradilla para viales de 12 mm, 2 ml, capacidad de 50 viales por gradilla, 5/envase	9301-0722
Cortador de columna para CE	5183-4669
Kit de repuesto de hoja de diamante para cortador de columna de CE	5183-4670
Cortador de tubos capilares, 4/envase	5181-8836



Cortador de columna CE, 5183-4669

Herramienta para grabado de ventanas

La herramienta de grabado de ventana está diseñada para preparar de forma rápida, sencilla y reproducible las ventanas de detección en capilares de sílice fundida. El recubrimiento de poliimida se retira sin destruir el revestimiento polimérico interior. La herramienta contiene tres bloques de vidrio con surcos delgados que controlan de forma precisa el tamaño de las ventanas.

Descripción	Referencia
Herramienta para grabado de ventanas, 3/paq	590-3003



Herramienta de grabado de ventana, 590-3003

Solución de problemas

Solución de problemas de electroforesis capilar básica		
Síntoma	**Causa posible**	**Solución(es)**
Corriente inestable		
Variable o sin corriente	Burbuja de aire formada en el capilar	Lave el capilar, ajuste la tensión para limitar el calentamiento inicial y/o desgasifique los tampones.
	Capilar obstruido	Lave el capilar con una solución absorbente (como NaOH). Se debe observar un "paso" en la línea de base al ver la señal en línea a 200 nm. Si continúa bloqueado, lávelo manualmente con una jeringa o con gas a alta presión.
	Capilar roto	Sustituya el capilar.
	No hay solución en los viales del tampón, o la solución no es adecuada	Rellene/cambie los viales del tampón.
	Inyección de gran volumen	Situación normal. La corriente deberá estabilizarse durante el análisis.
Línea base inestable		
Marcado en línea base	Precipitados en tampón	Filtre el tampón través de filtro de 0,2 o 0,45 µm.
	Micro-burbujas de aire en el tampón	Desgasifique el tampón por ultrasonido o vacío.
	Precipitación de la muestra	Verifique que los componentes de la muestra son los suficientemente solubles en el tampón.
Línea de base con ruido	La rendija óptica de la interfaz del capilar está atascada	Limpie la rendija con metanol o agua. Vista con lupa.
	Lámpara de deuterio antigua	Utilice la prueba DAD para medir el rendimiento y el tiempo de activación de la lámpara. Sustitúyala si fuera necesario.
	Tasa de adquisición de los datos demasiado elevada	Determine el ancho de pico y reduzca la tasa de adquisición si fuera necesario.
	Longitud de onda de referencia inadecuada	Adquiera un espectro UV durante el análisis. Utilice la longitud de onda más baja posible sin que incida en el lugar en que se absorbe la muestra. Utilice, asimismo, un ancho de banda amplio.
	El tampón absorbe en la longitud de onda de detección	Utilice tampones de absorción UV mínima tales como los de fosfato y borato, especialmente por debajo de 210 nm.
Línea de base de deriva	Alineación de capilar inadecuada	Reasiente el cartucho de capilar en el bloque del detector.
	Temperatura desequilibrada	Ajuste de 10 a 20 minutos para el equilibrio tras abrir la cubierta superior.
	Lámpara encendida recientemente	Disponga de 15 a 30 minutos para el equilibrio tras encender la lámpara.

(continuación)

Solución de problemas de electroforesis capilar básica

Síntoma	Causa posible	Solución(es)
Mala eficiencia de pico		
Picos muy anchos	Solapamiento de muestras	Reduzca la inyección o la concentración de la muestra.
	Calentamiento en julios excesivo	Reduzca la tensión, la conductividad del tampón o el d.i. del capilar.
Picos torcidos	Movilidades iónicas de tampón de muestra no coincidente	Haga coincidir las movilidades o aumente la diferencia entre el tampón y la conductividad de la muestra.
	Solapamiento de muestras	Reduzca la inyección o la concentración de la muestra.
Picos con colas	Adsorción en la pared del capilar	Utilice extremos de pH, altas concentraciones de tampones, aditivos de polímeros o capilares recubiertos.
Mala reproducibilidad del tiempo de migración		
Adsorción en las paredes del capilar	Cambios en EOF debido a adsorción del tampón (especialmente fosfatos y detergentes) o de la muestra	Acondicione el capilar y posibilite un tiempo de equilibrado suficiente. Sustituya el capilar.
Histéresis de carga de pared	Causado por acondicionar el capilar con pH alto (o bajo) y emplear un tampón de análisis con pH bajo (o alto)	Evite las diferencias de pH. Posibilite un tiempo de equilibrado suficiente.
Cambios en la composición del tampón	Cambios de pH debido a la electrolisis	Rellene el tampón.
	Evaporación del tampón	Tapone con fuerza los viales del tampón y reduzca la temperatura del carrusel.
	Residuo de solución de acondicionamiento enviada a la reserva de salida	Utilice un vial distinto para recoger los residuos.
	Acondicionamiento de la solución arrastrada en el vial del tampón	Primera inmersión del capilar en un tampón separado o un vial de agua.
Reservas de tampón no niveladas	Generación de flujo laminar	Nivele el líquido de las reservas. Si no se rellena el tampón, no utilice el vial de entrada para lavar el capilar.
Contenido de silanol diferente de los lotes de capilares	Carga de pared diferente y variaciones de EOF	Mida el EOF y normalícelo.
Cambios de temperatura	Cambios en la viscosidad y EOF	Utilice el sistema con termostato de capilar.

(continuación)

Solución de problemas de electroforesis capilar básica

Síntoma	Causa posible	Solución(es)
Mala reproducibilidad del área de pico		
Aplicación repentina de alta tensión	Calentamiento, expansión térmica del tampón y expulsión de la muestra	Aumente la tensión de separación o inyecte el tapón del tampón después de la muestra.
Evaporación de la muestra	Aumente la concentración de la muestra y del área de pico	Tapone los viales y/o reduzca la temperatura del carrusel de muestra.
Limitaciones instrumentales	Aumento de tiempo del sistema: proporción significativa de tiempo de inyección	Aumente el tiempo de inyección.
Arrastre de muestras	Inyección extraña	Utilice el capilar con un extremo plano de inyección suave. Elimine la poliimida del extremo del capilar.
Inyección cero debido a la simple inmersión del capilar en la muestra	Inyección extraña	No se puede eliminar por completo. Aumente la cantidad de inyección para minimizar el efecto.
Adsorción de la muestra a las paredes del capilar	Forma de pico distorsionada (cola) Muestra no eluyente	Cambie el pH del tampón. Aumente la concentración del tampón. Utilice un aditivo cono la celulosa o un capilar recubierto.
Relación señal/ruido débil	Errores de integración	Optimice los parámetros de integración. Aumente la concentración de la muestra. Utilice una altura de pico.
Cambios de temperatura del entorno capilar	Cambios en la viscosidad y en la cantidad de inyección	Utilice el sistema con termostato de capilar.

Columnas de LC y LC/MS

La gama de columnas para LC rápida más completa y una amplia gama de fases con todos los tamaños de partícula para obtener una flexibilidad y escalabilidad excepcionales

Tanto si lleva a cabo cromatografía convencional o ultrarrápida, separación de biomoléculas o análisis de compuestos básicos complejos, puede confiar en Agilent para disponer de las columnas de mayor rendimiento del sector que ofrecen los resultados más rápidos y reproducibles que necesita, todo con la calidad y fiabilidad inigualables de Agilent.

- **Columnas Poroshell 120:** gran eficacia y alta resolución con hasta un 50% menos de presión que las columnas sub-2 µm.
- **Columnas ZORBAX de resolución rápida y alta definición (RRHD):** las columnas de 1,8 µm incorporan procesos de relleno mejorados que permiten una estabilidad de hasta 1 200 bares para usar con el sistema LC 1290 Infinity Agilent y otros instrumentos de UHPLC, y están disponibles en más de 14 fases, además de HILIC.
- **Columnas ZORBAX Eclipse Plus:** las columnas C18 y C8 ofrecen una forma de pico óptima, mientras que la fase ligada fenil-hexil y la fase ligada C18 para separaciones PAH aumentan las opciones de selectividad para más aplicaciones. Todas las fases Eclipse Plus están disponibles en las columnas RRHD y RRHT de 1,8 µm para LC/UHPLC rápida. En cuanto a escalabilidad, la fase Eclipse Plus C18 es muy similar a la fase Poroshell 120 EC-C18.
- Además de las columnas Poroshell 120 y RRHD, **las columnas de resolución rápida y alto rendimiento (RRHT) ZORBAX** son la tercera opción para LC rápida con más de 140 opciones de columna de 1,8 µm. Las columnas RRHT están disponibles con un d.i. de 2,1, 3,0 y 4,6 mm, todas con estabilidad a 600 bares.

Y recuerde, cuando elige una columna LC Agilent ZORBAX, lo que obtiene es mucho más que un producto de confianza. También obtiene los más de 40 años de experiencia, junto con el magnífico soporte técnico, que le brinda el mayor proveedor de cromatografía del mundo. En Internet, por teléfono o en persona, Agilent le ayuda a solucionar los problemas que puedan reducir su productividad y comprometer sus resultados.



Tabla de Contenidos

Columnas LC y LC/MS para separación de moléculas pequeñas

Selección de columnas de HPLC **206**

Columnas rápidas para HPLC/UHPLC de fase reversa **227**

Poroshell 120 **228**

Columnas ZORBAX de resolución rápida y alta definición 1,8 µm **233**

Columna ZORBAX de resolución rápida y alto rendimiento 1,8 µm **239**

Precolumnas UHPLC de Agilent **246**

Columnas para HPLC analítica de fase reversa **247**

ZORBAX Eclipse Plus **248**

ZORBAX Eclipse PAH **254**

ZORBAX Eclipse XDB **256**

ZORBAX StableBond de 80 Å **264**

ZORBAX Rx **272**

ZORBAX Extend-C18 80 Å **274**

ZORBAX Bonus-RP **278**

Columnas ZORBAX de fase reversa Original **283**

Kits para procedimiento de HPLC analíticos **284**

Pursuit **287**

Polaris **298**

TC-C18(2) y HC-C18(2) **304**

PLRP-S **306**

Columnas HPLC preparativas **311**

Columnas Agilent Prep LC **311**

ZORBAX PrepHT **314**

Columnas preparativas Pursuit y Pursuit XRs **319**

Columnas preparativas Polaris **321**

Cargar y cerrar **322**

Columnas para otras técnicas de HPLC **323**

ZORBAX HILIC Plus **324**

ZORBAX Columnas de fase normal **326**

Columnas ZORBAX de intercambio iónico: SAX y SCX **333**

Columnas Hi-Plex para análisis de carbohidratos **335**

Apéndices **343**

Guía rápida de las designaciones de la USP para columnas de HPLC **343**

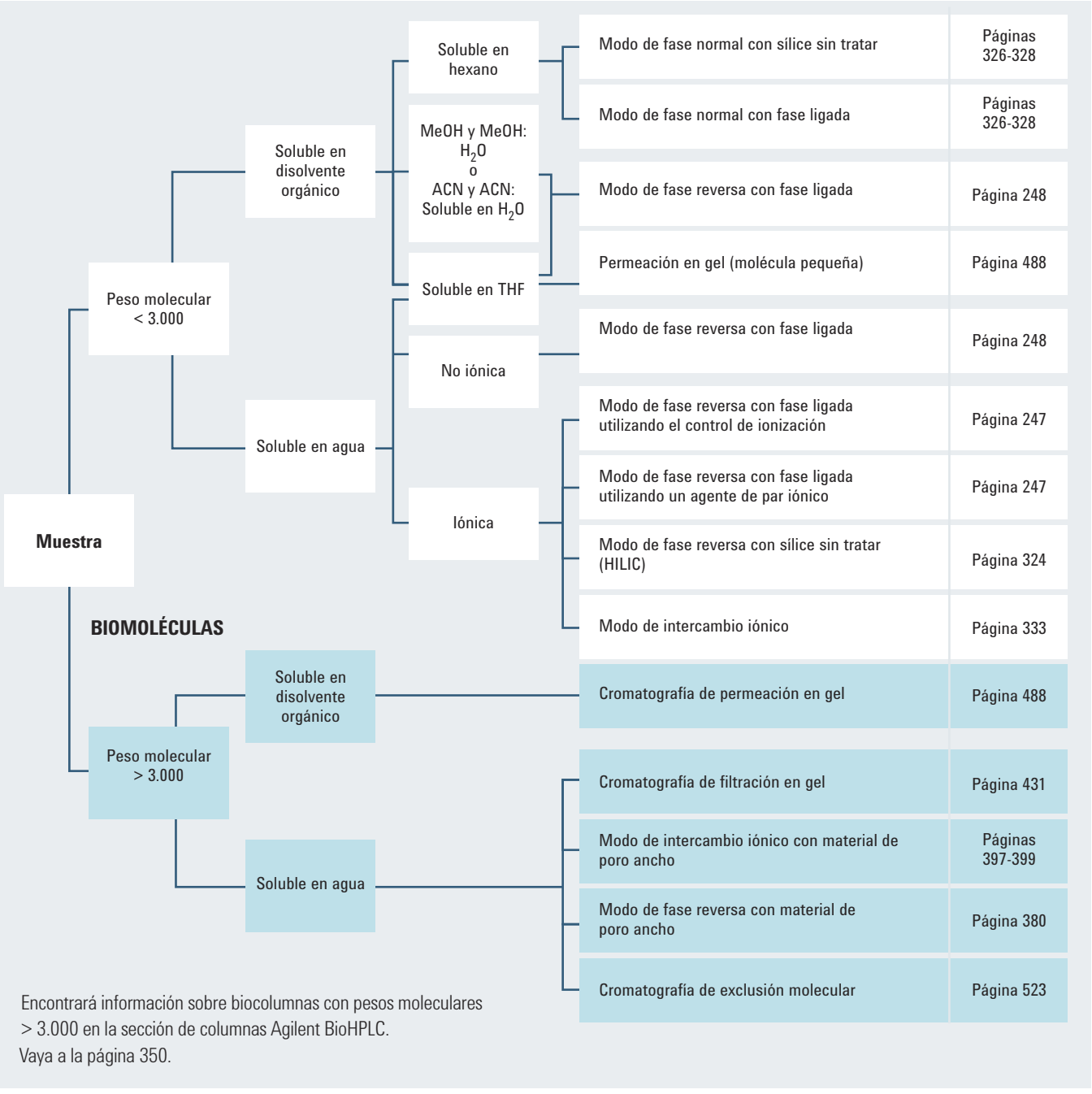
Soluciones oligo **347**

Cartuchos de ADN StratoSpheres **347**

Cartuchos TOP, TOP-DNA y TOP-RNA **348**

Selección de columnas HPLC

El siguiente diagrama constituye una guía para la selección de la columna a utilizar en su análisis. Siga las indicaciones referentes al analito y a la fase móvil. A la derecha encontrará la página donde podrá consultar las características de la columna seleccionada.



Encontrará información sobre biocolumnas con pesos moleculares > 3.000 en la sección de columnas Agilent BioHPLC.
Vaya a la página 350.

Adaptación autorizada de "Practical HPLC Methodology and Applications", Brian A. Bidlingmeyer, John Wiley & Sons, Inc., New York, p. 109

Guía rápida de fases ligadas de fase reversa Agilent

Columnas ZORBAX RP-HPLC	Usos y aplicaciones recomendadas	Página No.
Poroshell 120	• Partículas de superficie porosa para obtener un alto rendimiento a baja presión • Eficiencia sub-2 µm con una partícula de 2,7 µm • Fases C18 y C8 desactivadas y no desactivadas, así como otras fases, para optimización de la selectividad • Compatible con LC de 400 bares y 600 bares	228
Eclipse Plus Disponible en configuraciones de columnas RRHD (1.200 bares) y RRHT (600 bares), 1,8 µm	• Excelente primera opción para el desarrollo de métodos • Larga duración a pH 2-9 para separaciones fiables de compuestos básicos, ácidos y neutros • Mejor forma de pico con compuestos básicos • Alta eficacia y resolución con columnas de 1,8, 3,5 y 5µm • Pruebas QA/QC para mayor reproducibilidad a largo plazo	248
Eclipse XDB Disponible en configuraciones de columnas RRHD (1.200 bares) y RRHT (600 bares), 1,8 µm	• Cuatro opciones de selectividad para el desarrollo de métodos flexibles • Alto rendimiento en un amplio rango de pH (2 a 9) • Buena forma de pico para compuestos ácidos, básicos y neutros • Larga duración, con ligado extradenso y doble desactivación. • Separaciones de resolución rápida, ultra rápida y alta con columnas de 1,8 y 3,5 µm • Opciones desde capilar a preparativa	256
StableBond (SB) Disponible en configuraciones de columnas RRHD (1.200 bares) y RRHT (600 bares), 1,8 µm	• Compuestos básicos, ácidos y neutros • Estabilidad excepcional a bajo pH (1-2) • Uso de alta temperatura (hasta 90 °C para C18, 80 °C para C8, C3, Phenyl, CN y Aq) y bajo pH como herramienta de selectividad agregada • La mayor selección de fases ligadas para selectividades distintas (C18, C8, C3, CN, fenilo, Aq) • Usa fases móviles para LC/MS con ácido fórmico, ácido acético o TFA • Usa fases móviles con TFA para la separación de péptidos y proteínas • Separaciones rápidas con columnas de 1,8 y 3,5 µm	264

(continuación)

Encontrará información sobre las biocolumnas en la sección que comienza a la página 350.

Guía rápida de fases ligadas de fase reversa Agilent

Columnas ZORBAX RP-HPLC	Usos y aplicaciones recomendadas	Página No.
ZORBAX Rx Disponible en configuraciones de columnas RRHD (1.200 bares) y RRHT (600 bares), 1,8 µm	• Separación general de compuestos básicos, ácidos y neutros a bajo pH con selectividad diferente a la de las columnas SB • Rx-C8 es la misma que SB-C8	272
Bonus-RP Disponible en configuraciones de columnas RRHD (1.200 bares) y RRHT (600 bares) para UHPLC/LC rápida de 1,8 µm	• Separación de compuestos básicos en fases móviles con mayor proporción acuosa • Separación general de compuestos básicos, ácidos y neutros en los rangos de pH medio o bajo; especialmente estable a pH bajo • Separación de péptidos con distinta selectividad • Separaciones rápidas utilizando columnas de 3,5 µm	278
Extend-C18 Disponible en configuraciones de columnas RRHD (1.200 bares) y RRHT (600 bares) para UHPLC/LC rápida de 1,8 µm	• Separación de compuestos básicos por encima de su pKa en forma de base libre; separación de compuestos básicos, ácidos y neutros a pH alto: hasta 11,5 • Utiliza hidróxido amónico como aditivo de fase móvil para LC/MS de pequeñas moléculas o péptidos • Separación en los rangos de pH alto, medio y bajo con cambios de selectividad • Separaciones rápidas utilizando columnas de 3,5 µm	274
Columnas ZORBAX originales	**Usos y aplicaciones recomendadas**	**Página No.**
ZORBAX	• Separación general de compuestos básicos, ácidos y neutros a pH bajo y diferente selectividad que las columnas SB; mayor número de silanoles activos que SB • Separación en "modo mixto" a valores de pH más neutros • Disponible en ODS, C8, CN y ODS "clásico" (sin desactivación)	283

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

The LC Handbook: Guide to LC Columns and Method Development

Esta práctica guía facilita la elección de la columna de LC adecuada y contiene numerosas sugerencias y trucos que harán su trabajo más fácil y productivo (n.º de publicación 5990-7595EN).

Solicite una copia o descargue una copia móvil en **www.agilent.com/chem/lchandbook**



Guía rápida para otras columnas de fase reversa de Agilent

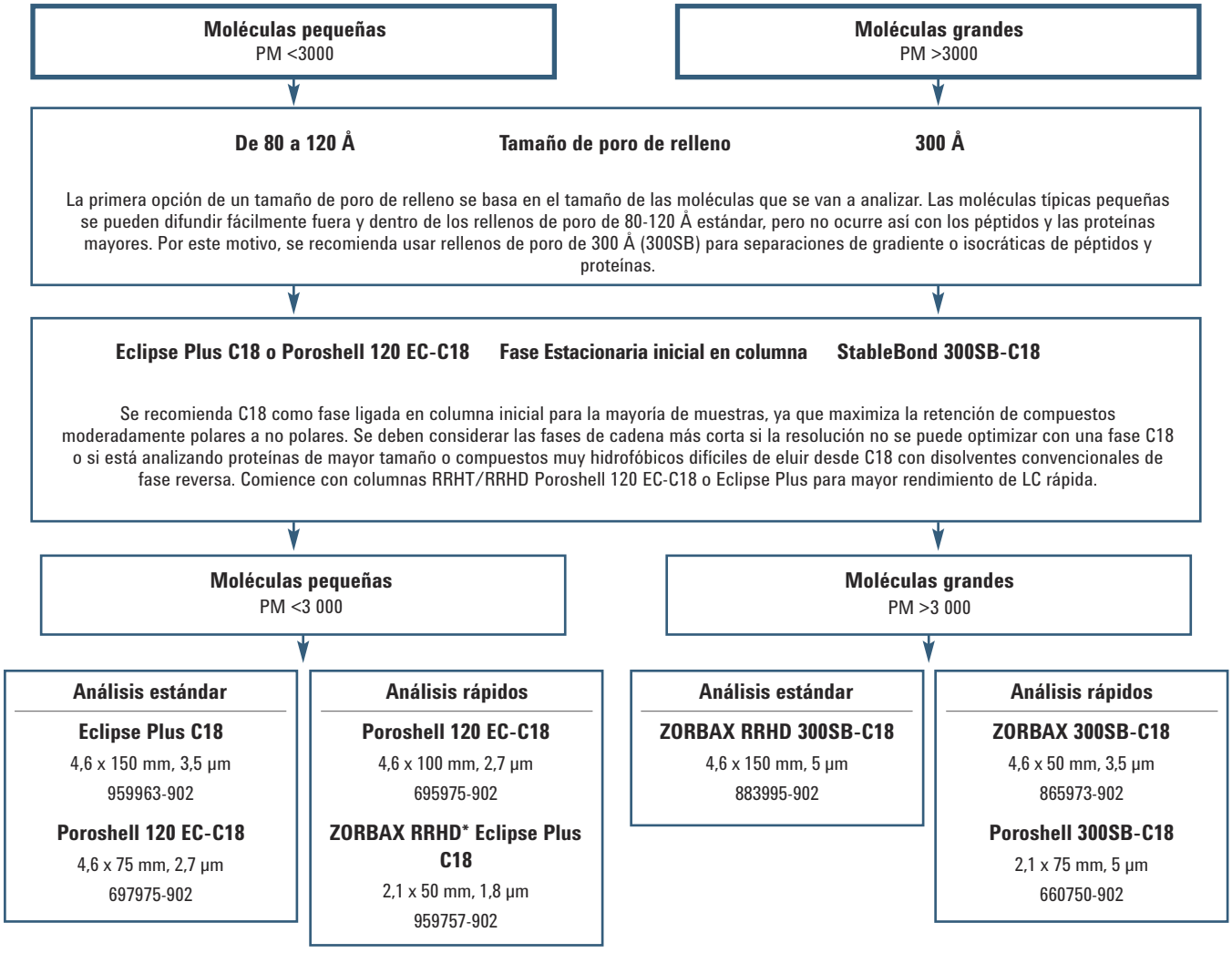
Gama Pursuit	Usos y aplicaciones recomendadas	Página No.
Pursuit HPLC	• Gama completa de fases, incluidas C18 y C8 • El sistema Diphenyl utiliza enlaces de hidrógeno dipolar-dipolar fuertes y mecanismos pi-pi para selectividades diferentes con compuestos aromáticos • El sistema PFP proporciona una excelente separación de analitos polares (halogenados) e isómeros posicionales en condiciones estándar de fase reversa	287
Pursuit XRs y Pursuit XRs Ultra	• Ofrece un superficie mayor y un tamaño de poro menor en las fases complementarias de la gama Pursuit • El sistema Ultra ofrece estabilidad a 600 bares gracias a su hardware y carga especiales	295
Gama Polaris	**Usos y aplicaciones recomendadas**	**Página No.**
C18-A y C8-A Disponible en 3,0; 5,0 y 10 µm (solo C18-A)	• C18-A y C8-A ofrecen selectividades alternativas para aplicaciones polares generales • Diseñadas con desactivación con aceptación de enlaces de hidrógeno	298
Amide-C18 Disponibles en 3,0 y 5,0 µm	• Mínima selectividad alternativa gracias a la ausencia de protección estérica • Utiliza una amida embebida, similar a ZORBAX Bonus-RP	298
C18-Ether y C8-Ether Disponibles en 3,0 y 5,0 µm	• La desactivación con un grupo éter crea una superficie más polar para la variación de la selectividad	298
Otras columnas de Agilent	**Usos y aplicaciones recomendadas**	**Página No.**
TC-C18(2) Disponible en 5 µm	• Una opción excelente para mezclas de compuestos polares y no polares, incluidos compuestos básicos fuertes	304
HC-C18(2) Disponible en 5 µm	• Opción de gran valor y alta retención • Carga de carbono del 17% • Excepcional forma de pico para compuestos básicos	304

Diagrama de flujo para la selección de columnas ZORBAX para HPLC de fase reversa.

Para moléculas grandes y pequeñas

La mayoría de los especialistas en cromatografía utilizan HPLC de fase reversa como una de las principales técnicas de análisis. La HPLC de fase reversa sirve para analizar analitos tanto iónicos como no iónicos. Por lo tanto, este diagrama de flujo para la selección de columnas ZORBAX se centrará en columnas de fase reversa. Para seleccionar más fácilmente una columna de fase reversa para el desarrollo de métodos de moléculas grandes y pequeñas, siga el esquema descrito en estas páginas.

Este diagrama de flujo aporta información sobre la elección de una columna inicial para el desarrollo de métodos de muestras de moléculas pequeñas, proteínas y péptidos, al tiempo que recoge decisiones sobre la fase ligada y la configuración de la columna.



* Primera opción para el sistema LC 1290 Infinity u otros instrumentos UHPLC con límites de presión de más de 1000 bares.

Encontrará información sobre las biocolumnas en la sección que comienza a la página 351.

Guía sobre columnas y fase móvil: fase reversa

Las columnas HPLC tienen dos partes: el relleno químico de columna y el hardware. Para elegir un relleno químico de columna adecuado, consulte la sección del catálogo de cada tipo de fase ligada. Para elegir un hardware y tamaños de partícula de columna, consulte la sección sobre tamaños de columna y separaciones rápidas, incluidas las columnas Agilent ZORBAX de resolución rápida HT, Solvent Saver, capilares y PrepHT.



Columnas ZORBAX de resolución rápida y alto rendimiento (RRHT)

Selección del tamaño de poro

Seleccione un relleno de columna con un poro pequeño (60-120 Å) si el peso molecular del soluto es inferior a 3.000. En otros casos, utilice un relleno de columna con el tamaño de poro de 300 Å.

Selección del tamaño de partícula

El tamaño de partícula típico de las columnas de HPLC es de 5 µm con 3,5 µm y más pequeño, muy comunes ahora en el desarrollo de métodos. Si es necesario realizar análisis de alta velocidad o análisis de una resolución más alta, se puede usar relleno con partículas de 1,8 µm y 2-3 µm. Las columnas más cortas con estas partículas pueden producir separaciones de alta resolución más rápidas, con el tamaño de partícula de 1,8 µm que ofrece la más alta eficacia, y de 2,7 µm superficialmente porosa, que ofrece resultados similares. Se ofrecen tamaños de partículas de 1,8; 2,7; 3,5 y 5 µm. Comience con el tamaño de partícula más pequeño para su HPLC o UHPLC (400 bares, 600 bares o 1.200 bares) para obtener los mejores resultados.

Configuración de la columna

La elección del mejor tamaño de columna para el desarrollo de métodos ha cambiado drásticamente en los últimos años. Las columnas de menor tamaño de 3,0 o 2,1 mm de d.i. se emplean ahora más que las de 4,6 mm de d.i. para disminuir el uso de disolvente y obtener compatibilidad con detectores MS. Las columnas más cortas de 50, 75 y 100 mm de largo pueden ser una perfecta opción inicial, con columnas más largas usadas únicamente cuando se necesite más resolución o cuando se usen tamaños de partículas de 3,5 y 5 µm.



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

¿Necesita ayuda para seleccionar la columna LC adecuada para su método? Pruebe con Navigator, una herramienta de selección de columnas LC y productos de preparación de muestras. Búsquela online o con su dispositivo móvil en **http://navigator.chem.agilent.com**

Sílice, polímeros y fase ligada

Material base

El material base de una columna de LC suele ser material de sílice de alta pureza con partículas completamente porosas, como las usadas en la mayoría de columnas de Agilent, incluidas ZORBAX, Pursuit y Polaris. Sin embargo, hay más opciones disponibles, como el material de polímero con estabilidad con pH alto utilizado en columnas PLRP-S y partículas de sílice superficialmente porosa, como las usadas en las columnas Poroshell 120. Las sílices tipo B de alta pureza, como ZORBAX Rx-Sil utilizadas en ZORBAX Eclipse Plus, y las Poroshell 120 superficialmente porosas, son una opción excelente para la mayoría de métodos. Las sílices tipo A, como ZORBAX SIL, utilizadas en columnas ZORBAX originales, se siguen fabricando y usando en muchos métodos.

Fase ligada

Una buena primera opción para la fase ligada es C18 o C8, y las opciones de columna inicial recomendadas son Eclipse Plus C18 o Poroshell 120 EC-C18. Estas dos opciones ofrecen una excelente forma de pico y se pueden usar en un rango de pH de 2 a 9, admitiendo así la mayoría de fases móviles de LC y LC/MS típicas. Si los solutos de la muestra de interés no se separan adecuadamente en estas columnas (incluidos fenilo, fenilhexilo y difenilo), se pueden producir importantes diferencias en la selectividad de fases alquílicas de cadena lineal para realizar la separación.

Por lo general, los solutos de mayor tamaño, como las proteínas, se separan mejor en columnas de fase reversa de cadena corta (C3, CN, C8) y los péptidos y las moléculas pequeñas se separan en columnas de cadena más larga (C18). Sin embargo, existen algunos casos en los que no se aplica esta máxima. Por ejemplo, los péptidos también se pueden separar de forma eficaz mediante columnas de cadena corta, y los péptidos hidrófobos pueden mostrar una recuperación mejor en fases de cadena más larga. Por lo tanto, lo mejor es seleccionar inicialmente una fase media del espectro hidrófobo (por ejemplo, C8) y después cambiar a una fase más hidrófoba o hidrófila en función de los resultados iniciales y las propiedades de solubilidad de la muestra.

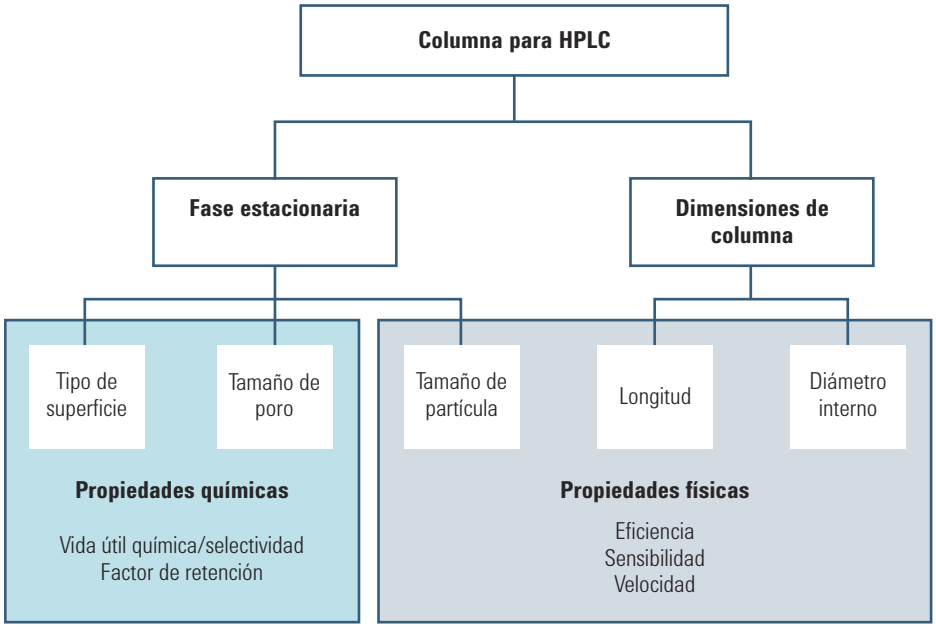
Polímeros

Cuando se necesita una columna que se pueda usar con niveles de pH muy bajos y muy altos, los rellenos poliméricos son una alternativa a los materiales de sílice. Las partículas poliméricas son adecuadas para cromatografía a pequeña escala, especialmente LC/MS, porque son químicamente estables y no filtran por arrastre especies particuladas o solubles. Por ejemplo, los rellenos poliméricos esféricos de fase reversa que se utilizan en las columnas PLRP-S Agilent se basan en un copolímero de estireno-divinilbenceno con una superficie inherentemente hidrófoba. No es necesaria una fase ligada para la cromatografía de fase reversa con partículas poliméricas. Estas partículas macroporosas rígidas se pueden revestir y derivar para proporcionar una amplia gama de funcionalidades, incluidos intercambiadores catiónicos y aniónicos fuertes y débiles.

pH y fase móvil

La elección de fase móvil para un sistema de fase reversa comienza con la selección del modificador orgánico. El acetonitrilo es el modificador orgánico más utilizado. Sin embargo, las diferencias en la selectividad y la retención de las muestras variarán significativamente entre las fases móviles que contengan acetonitrilo, metanol y tetrahidrofurano (THF). La solubilidad de muestras variará muy probablemente en dichos disolventes y determinará el uso de uno o varios disolventes concretos. La detección UV en determinadas longitudes de onda no es posible con determinados modificadores (por ejemplo, metanol a 200 nm).

La fuerza iónica y la fuerza del pH de la porción acuosa de las fases móviles son parámetros importantes para el desarrollo de métodos resistentes no sensibles a las pequeñas variaciones de las condiciones. Con los compuestos iónicos, la retención de las especies típicas muestra cambios importantes con el pH. Es muy importante controlar el pH en dichos sistemas de fase reversa para estabilizar la retención y la resolución. Un pH entre 2 y 4 normalmente proporciona las condiciones más estables para la retención frente a los pequeños cambios en el pH. Este pH se recomienda para el desarrollo del método inicial de la mayoría de muestras, incluidos compuestos básicos y ácidos débiles típicos.



Trabajar con LC/MS

A la hora de elegir columnas HPLC para LC/MS, los especialistas en cromatografía suelen tener que considerar varios aspectos de su método y separación, que normalmente incluyen la resolución, la velocidad de flujo y la opción de fase estacionaria. Normalmente, para analitos relativamente simples la mejor opción son las columnas de alta resolución de menor longitud. Estas columnas proporcionan gran productividad al tiempo que una gran eficacia de la separación. Las columnas de rápida resolución y alta definición (RRHD) de poro estrecho para separaciones (> 600 bares) y las columnas Poroshell 120 (< 600 bares) ofrecen alta resolución incluso con una menor longitud de columna. Para muestras más difíciles, los usuarios deben buscar longitudes de columna mayores.

Como muchos análisis de LC/MS se realizan con velocidades de flujo bajas (normalmente de µl/min a 1 ml/min), las mejores opciones son las columnas con diámetros internos pequeños. Las columnas Solvent Saver (3,0 mm de d.i.) y de poro estrecho (2,1 mm de d.i.) de Agilent suelen reducir el uso de disolventes para el método, y constituyen una opción excelente para casos de alta resolución y alta sensibilidad que las columnas con un d.i. mayor.

La mejor opción de fase ligada suele ser una fase C18 desactivada. Eclipse Plus C18 es una fase C18 desactivada de alto rendimiento disponible en formatos de columna RRHD y RRHT sub-2 µm. Para separaciones rápidas de alto rendimiento con LC/MS, Poroshell 120 EC-C18 es una excelente opción. Poroshell tiene una frita mayor por lo que está indicada para muestras de LC/MS muy sucias, como plasma sanguíneo, que suelen obstruir las columnas con fritas de menor porosidad.

Tanto las fases Eclipse Plus C18 como Poroshell 120 EC-C18 son estables en una amplia variedad de pH y son compatibles con los tampones volátiles, como los ácidos acético y fórmico.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Aplicación calculadora de velocidad de flujo de LC

Esta aplicación gratuita para smartphone permite ajustar rápidamente la velocidad de flujo a los demás cambios del método.

Puede descargarla en: **www.agilent.com/chem/lcapp**



Transferencia del método a una columna de gran eficacia

Las columnas de gran eficacia para UHPLC/LC rápida le ayudarán a aumentar la resolución y la velocidad analítica. En función de la configuración del instrumento que esté utilizando, quizás necesite realizar algunos ajustes para aprovechar al máximo las columnas.

Debido a su gran eficacia, los picos estrechos eluyen rápidamente de las columnas de mayor eficacia. Aunque los sistemas de datos e instrumentación para HPLC modernos pueden aprovechar las ventajas de estas partículas, es importante prestar atención a la configuración del instrumental para obtener los mejores resultados.

Pasos para transferir el método:

Comprobar las especificaciones que acompañan al instrumento: el instrumento ya podría estar correctamente configurado para columnas de gran eficacia. En caso contrario, continúe.

Optimizar la velocidad de adquisición de datos para LC y LC/MS (detector de al menos 40 Hz con tiempo de respuesta rápido para UV): configure el detector con el ajuste más rápido, después con el segundo ajuste más rápido y evalúe si la resolución es diferente.

Usar una celda de flujo semimicro o micro: se recomiendan celdas de flujo de menor volumen como las semimicro (6 mm/5 µl) o micro (3 mm/2 µ) para obtener el mejor rendimiento. Se han diseñado nuevas celdas de flujo con cartucho (como la celda de flujo Max-Light de dispersión ultrabaja, n. º de referencia G4212-60007) para optimizar el rendimiento del instrumento de UHPLC.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para aquellos casos que requieran volúmenes muertos extremadamente bajos en el sistema LC Agilent 1290 Infinity, utilice el kit de dispersión ultrabaja, que incluye una celda de flujo de dispersión ultrabaja y capilares de 0,08 mm de d.i.

Minimizar el volumen de los tubos en el instrumento: use tubos rojos (0,12 mm de d.i.) en lugar de verdes (0,17 mm de d.i.) porque solo tienen la mitad del volumen que la muestra tiene que atravesar. Así se reduce a la mitad el ensanchamiento de banda adicional de la columna. Asegúrese de que las conexiones sean lo más cortas posible. Estos son los lugares clave que hay que comprobar:

- El asiento de aguja del inyector automático
- El inyector automático al compartimento de columnas termostatizado (o 'TCC')
- El TCC a la columna
- La columna a la celda de flujo, incluido el diámetro interno de todo el capilar de entrada a la celda de flujo

Todos estos capilares específicos se pueden pedir individualmente a Agilent, con las longitudes que necesite, y para su instrumento.

Vaya a las páginas 36–39.

Escalar el perfil de gradiente y el volumen de inyección: si usa una elución de gradiente, escale el perfil de gradiente y el volumen de inyección a la nueva columna de menor tamaño para transferir rápidamente el método y evitar una sobrecarga. Para eluciones isocráticas y de gradiente, asegúrese de escalar el volumen de inyección de modo que se corresponda con el volumen total de la columna.

Minimizar la dispersión de la muestra de inyección en la columna: use un disolvente de inyección con una fuerza de disolvente equivalente o inferior a la fase móvil, especialmente si usa un método isocrático. Esta es una práctica aconsejable en general para cualquier columna y, especialmente, con columnas de gran eficacia.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Vea el vídeo que le guiará por estos pasos en www.agilent.com/chem/poroshell120video

Asimismo, consulte la herramienta de transferencia de métodos de LC en **www.agilent.com/chem/lcmethodtranslator**



Comprobar que se realizan las conexiones adecuadas: Agilent recomienda las conexiones Swagelok con férrulas frontales y posteriores, que ofrecen el mejor sellado en todo el sistema de LC (úselas en conexiones de instrumentos como válvulas, calentadores, etc.). Las conexiones de policetona están altamente recomendadas para presiones de hasta 600 bares. Use esta conexión (n. º de referencia 5042-8957) en conexiones de columna con Poroshell 120. Para las columnas RRHD, utilice la conexión desmontable de 1200 bares de Agilent (n. º de referencia 5067-4733).

Optimizar la velocidad de flujo: para las columnas Poroshell 120 con un d.i. de 2,1 mm, se recomienda una velocidad de flujo inicial de 0,42 ml/min; para columnas Poroshell 120 con d.i. de 3,0 mm, se recomienda comenzar con 0,85 ml/min y para las columnas con un d.i. de 4,6 mm, se recomienda comenzar con 1,5 - 2 ml/min.



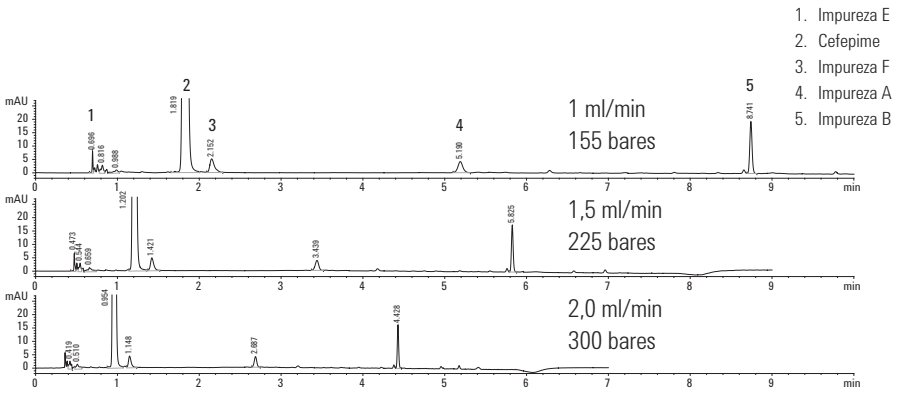
Conexión desmontable de 1 200 bares, 5067-4733

Análisis rápido de cefepime e impurezas relacionadas

Columna: **Poroshell 120 EC-C18**
697975-902
4,6 x 75 mm, 2,7 µm

Instrumento: Sistema LC de resolución rápida Agilent serie 1200 Infinity

Detector: DAD, 254 nm



CONEXIONES DE ALTA PRESIÓN (VHP)

La conexión desmontable de 1.200 bares de Agilent (para capilares con d.e. de 1/16 pulg.) consta de una rosca de acero inoxidable, una férrula interna de acero inoxidable y una férrula frontal de PEEK. La conexión se puede usar en toda la ruta de flujo, pero, al poderse reutilizar sin pérdida de ajuste, está especialmente indicada para la conexión entre el intercambiador de calor y la columna. Esta conexión nueva y mejorada reemplaza a la conexión Swagelok estándar de acero inoxidable, que no se podía desmontar. La conexión de alta presión (VHP) está disponible en tres tamaños: corto (n.º de referencia 5067-4733), largo (n. º de referencia 5067-4738) y extra largo (n.º de referencia 5067-4739). La conexión corta es la más utilizada y es adecuada el 90% del tiempo. En algunos casos, si se utilizan columnas con tuercas más largas, será necesaria una conexión más larga.



Introducción a las columnas para LC de Agilent: moléculas pequeñas

Comience con Poroshell 120 para obtener rendimiento en LC rápida en cualquier HPLC: las fases corresponden a la gama ZORBAX.

Poroshell 120

Hasta un 50% menos de presión que las columnas sub-2 µm; mejora la productividad total del laboratorio

Núcleo sólido de 1,7 µm; capa externa porosa de 0,5 µm para una partícula de 2,7 µm; d.i.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm; longitudes: 30-150 mm.

Pronto habrá disponibles nuevas fases Consulte **www.agilent.com/chem/poroshell120**

Compatibles con instrumentos para HPLC y UHPLC. Adecuadas para análisis de ácidos, bases y neutros. Ideal también para mapeo de péptidos.

Las columnas Poroshell 120 están indicadas para cualquier laboratorio que busque aumentar la velocidad y la resolución analíticas con menos contrapresión.



Poroshell 120 SB-C18 (USP L1), SB-C8
Carga de carbono: SB-C18 - 7,5%, SB-C8 - 4,5%

Poroshell 120 EC-C18 (USP L1), EC-C8** (USP L1), Phenyl-Hexyl (USP L11)**
Carga de carbono: Phenyl-Hexyl - 8%

Poroshell 120 EC-CN (USP L10)

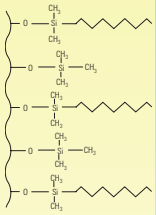
****La mejor fase para el desarrollo de métodos**

Gama ZORBAX

ZORBAX Eclipse Plus**

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares;
RRHT: 1,8 µm, 600 bares
Longitudes: 30-250 mm
D.I.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm, 1,0 mm
Prep.

C18 (USP L1),
C8 (USP L7),
Phenyl-Hexyl (USP L11),
PAH (USP L1)



Alto rendimiento y excelente forma de pico con compuestos ácidos, básicos y neutros.

Algunas aplicaciones
Medioambiental: método EPA 1694, medicamentos o sustancias ilegales en aguas residuales
Seguridad alimentaria: antibióticos de quinolona
Industria farmacéutica: cloramfenicol, simvastatina, crisofanol (TCM), anfetamina, ranitidina

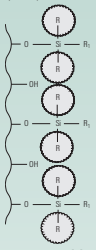
Doble desactivación (excepto PAH, que no está desactivada)
Límite de temp.: 60 °C
Tamaño de poro: 95 Å
Superficie: 160 m^2/g
Tamaños de partícula: 1,8; 3,5; 5 µm
pH: 2,0-9,0 para C18, C8; 2,0-8,0 para PAH, Phenyl-Hexyl
Carga de carbono: C18: 9%; C8: 7%; Phenyl-Hexyl: 9% ; PAH: 14%

Las mejores características: forma de pico, eficacia, resolución y vida útil excepcionales

ZORBAX StableBond

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares;
RRHT: 1,8 µm, 600 bares
Longitudes: 20-250 mm
D.I.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm, 1,0 mm;
capilar y preparativa (C18)

SB-C18 (USP L1),
SB-C8 (USP L7),
SB-C3 (USP L56),
SB-Phenyl (USP L11),
SB-CN (USP L10),
SB-Aq



Alto rendimiento con compuestos ácidos, básicos y neutros con una mayor vida útil a pH bajo.

Algunas aplicaciones
Química/industrial: Tritón
Medioambiental: ácidos orgánicos, pesticidas en agua potable
Seguridad alimentaria: antocianina, parabenos, melamina
Industria farmacéutica: analgésicos, anestésicos, medicina tradicional china

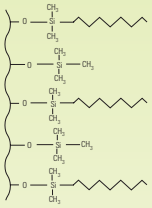
No desactivada
Límite de temp.: 80 °C (90 °C para SB-C18)
Tamaño de poro: 80 Å
Superficie: 180 m^2/g
Tamaños de partícula: 1,8; 3,5; 5; 7 µm
pH: 1,0-8,0 (0,8-8,0 para SB-C18)
Carga de carbono: C18: 10%; C8: 5,5%; C3: 4%; Phenyl: 5,5%; CN: 4%; Aq: exclusiva

Ideal para fases móviles con niveles bajos de pH: excepcional para desarrollo de métodos

ZORBAX Eclipse XDB

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares;
RRHT: 1,8 µm, 600 bares
Longitudes: 15-250 mm
D.I.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm, 1,0 mm;
capilar y preparativa

C18 (USP L1),
C8 (USP L7),
Phenyl (USP L11),
CN (USP L10)



Buena forma de pico para compuestos básicos, ácidos y neutros con alto rendimiento en un amplio intervalo de pH (pH 2-9). El ligado extradenso y la doble desactivación permiten que esta columna tenga una vida útil más prolongada.

Algunas aplicaciones
Medioambiental: herbicidas/pesticidas, esteroides en agua
Seguridad alimentaria: colorantes alimentarios, aromatizantes, micotoxinas, recubrimientos para latas con base epoxifenólica
Industria farmacéutica: alcaloides del sello de oro y otros alcaloides relacionados, antidepresivos, triamcinolona

Doble desactivación
Límite de temp.: 60 °C
Tamaño de poro: 80 Å
Superficie: 180 m^2/g
Tamaños de partícula: 1,8; 3,5; 5; 7 µm
pH: 2,0-9,0 (2,0-8,0 para CN)
Carga de carbono: C18: 10%; C8: 7,6%; Phenyl: 7,2%; CN: 4,3%

Alto rendimiento en un amplio rango de pH

Pursuit/Pursuit XRs

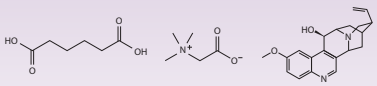
Longitudes: 30-250 mm
D.I.: 2,0 mm, 3,0 mm, 4,6 mm; Preparativa

C18 (USP L1), **C8** (USP L7), **Diphenyl** (USP L11), **PFP** (USP L43), **PAH** (USP L1), **Si** (USP L3)

Pursuit XRs ofrece mayor capacidad de carga y Pursuit XRs Ultra se carga para obtener estabilidad a mayor presión.

Desactivada (excepto Pursuit XRs Si)
Tamaño de poro: 200 Å (Pursuit), 100 Å (Pursuit XRs)
Superficie: 200 m^2/g (Pursuit); 440 m^2/g (Pursuit XRs)
Tamaños de partícula: 3, 5, 10 µm
pH: 2,0-9,0
Carga de carbono: Pursuit C18: 12,9%; Pursuit C8: 7,4%; Pursuit Diphenyl: 7,3%; PFP: 6,3%; XRs C18: 22%; XRs Ultra C18: 23,3%; XRs Ultra C8: 15%; XRs Ultra Diphenyl: 14,6%

Selectividades alternativas fiables



Desactivada: EC-C18, EC-C8, Phenyl-Hexyl, Bonus-RP (triple), EC-CN
No desactivada: SB-C18, SB-C8 y SB-Aq
Límite de temp.: 60 °C (EC-C18, EC-C8, Phenyl-Hexyl, Bonus-RP); 80 °C (SB-C8, SB-Aq); 90 °C (SB-C18)
Tamaño de poro: 120 Å. Superficie: 130 m^2/g. pH: 2,0-8,0 (EC-C18, EC-C8, Phenyl-Hexyl); 1,0-8,0 (SB-C18, SB-C8, SB-Aq); 2,0-9,0 (Bonus-RP). Carga de carbono: 8% (EC-C18); 7% (EC-C8)

Poroshell 120 Bonus-RP (USP L60)
Carga de carbono: 7,5%

Poroshell 120 SB-AQ
Carga de carbono: exclusiva

Compuestos polares

Polaris

ZORBAX Extend-C18

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares;
RRHT: 1,8 µm, 600 bares
Longitudes: 20-250 mm
D.I.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm, 1,0 mm

C18 (USP L1)



Gran eficacia y larga vida útil a pH alto (hasta pH 11,5). Mejora la retención, resolución y forma de pico de compuestos básicos. Gran sensibilidad para separaciones de péptidos mediante LC/MS. Su exclusivo ligado bidentado y la doble desactivación proporcionan estabilidad a pH alto.

Algunas aplicaciones
Medioambiental: EPA 8330 (explosivos)
Seguridad alimentaria: aflatoxinas, micotoxinas
Industria farmacéutica: antihistamínicos, xantinas

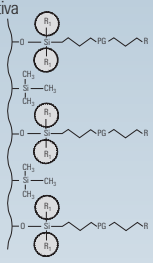
Doble desactivación
Límite de temp.: 60 °C
Tamaño de poro: 80 Å
Superficie: 180 m^2/g
Tamaños de partícula: 1,8; 3,5; 5 µm
pH: 2,0-11,5
Carga de carbono: 12,5%

Una buena opción para separaciones con niveles altos de pH

ZORBAX Bonus-RP

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares;
RRHT: 1,8 µm, 600 bares
Longitudes: 30-250 mm
D.I.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm, 1,0 mm; preparativa

Bonus-RP (USP-L60)



Compuesto polar embebido para mejorar la forma de los picos; para compuestos básicos a pH bajo y medio.

Algunas aplicaciones
Medioambiental: pesticidas con triazina
Seguridad alimentaria: hidroximetilfurfural
Industria farmacéutica: medicamentos antifúngicos, anorexígenos y para úlceras

Triple desactivación
Límite de temp.: 60 °C
Tamaño de poro: 80 Å
Superficie: 180 m^2/g
Tamaños de partícula: 1,8; 3,5; 5 µm
pH: 2,0-9,0
Carga de carbono: 9,5%

Selectividad alternativa a las fases alquil, fenil y ciano

SB-AQ

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares;
RRHT: 1,8 µm, 600 bares
Longitudes: 20-250 mm
D.I.: 4,6 mm, 3,0 mm, 2,1 mm; prep.

ZORBAX SB-Aq

Fase propia ideal para compuestos polares y condiciones de mucha acuosidad.

Algunas aplicaciones
Medioambiental: pesticidas en agua potable
Seguridad alimentaria: pesticidas en alimentos
Industria farmacéutica: vitaminas solubles en agua

Consulte la especificación y la estructura en ZORBAX StableBond.

Vida útil excepcional con niveles bajos de pH: no desactivada

Polaris

Longitudes: 30-250 mm, (disponible en partículas de 3 µm y 5 µm)
D.I.: 2,0 mm, 3,0 mm, 4,6 mm; Preparativa

C18-A (USP L1), **C8-A** (USP L7),
C18-Ether (USP L1), **C8-Ether** (USP L7),
Amide-C18 (USP L60), **NH2** (USP L8),
Si-A (USP L3)

La aceptación de enlaces de hidrógeno y la desactivación con grupos éter proporcionan selectividades alternativas.

Algunas aplicaciones
Medioambiental: pesticidas con triazina
Seguridad alimentaria: hidroximetilfurfural
Industria farmacéutica: medicamentos antifúngicos, anorexígenos y para úlceras

Desactivación
Tamaño de poro: 180 Å
Superficie: 200 m^2/g
Tamaños de partícula: 3, 5, 10 µm
pH: 2,0-9,0
Carga de carbono:
Polaris C18-A: 13,8%;
Polaris C8-A: 7,4%;
Polaris C18-Ether: 12,1%;
Polaris C8-Ether: 7,1%

Más opciones para compuestos polares

Encontrará información sobre las biocolumnas en la sección que comienza en la página 351.

¿Busca una columna HILIC?

HILIC Plus es una columna HILIC basada en la sílice Eclipse Plus para obtener formas de pico óptimas

Poroshell 120 HILIC: 2,7 µm, estable hasta 600 bares

Sílice no ligada
Tamaño de poro: 95 Å (120 Å, Poroshell 120)
Superficie: 160 m^2/g (130 m^2/g para Poroshell 120)
Tamaños de partícula: 1,8; 2,7; 3,5 µm
pH: 0-8,0

RRHD: 1,8 µm, estable a 1.200 bares
Longitudes: 50, 100, 150 mm
D.I.: 4,6 mm (solo 3,5 µm), 3,0 mm, 2,1 mm

Gran sensibilidad para aplicaciones de LC/MS y recomendada para EPA 1694.

Desarrollo de métodos en el rango de pH 1-12

Desarrollo inicial de métodos a pH bajo (pH 2-3)

Con tantas opciones de columna disponibles, ¿cómo saber por dónde empezar el desarrollo de métodos? El punto de partida recomendado para el desarrollo de métodos es el uso de una fase móvil tamponada a bajo pH, en torno a pH 2-3. El uso de una fase móvil de pH bajo proporciona generalmente las mejores formas de pico para compuestos básicos en columnas basadas en sílice. A pH bajo, los silanoles de la sílice están completamente protonados, por lo que los compuestos básicos con carga positiva no interaccionan de forma notoria. El resultado es una buena forma de pico. Muchos compuestos ácidos no están cargados, lo que maximiza su retención a pH bajo. Estas observaciones suponen ventajas clave para el desarrollo de métodos a pH bajo.

Para el trabajo analítico estándar, comience el desarrollo de métodos con acetonitrilo como modificador orgánico de la fase móvil y tampón fosfato 20-50 mM (pH 2-3) como componente acuoso para aplicaciones no LC/MS. Esas condiciones proporcionan el buen control del pH necesario para obtener los análisis más reproducibles de compuestos ionizables. Para aplicaciones LC/MS, el ácido fórmico o el TFA son aditivos de fase móvil buenos para pH bajo.

Optimice los disolventes y las fases ligadas a pH bajo

Los pasos iniciales del desarrollo de métodos pueden producir una separación satisfactoria muy rápidamente. Pero si se necesita una mayor optimización, se puede reemplazar el acetonitrilo con metanol o tetrahidrofurano y volver a optimizar la separación. Este paso puede producir una solución satisfactoria pero, si aún se necesita una optimización de mayor selectividad, se puede cambiar la fase ligada de la columna.

Para niveles bajos de pH, existen numerosas opciones de fase ligada para optimización. Entre ellas se incluyen las fases Eclipse Plus, así como la gama Eclipse XDB con C18, C8, Phenyl y CN. Otras opciones son cinco fases ligadas StableBond diferentes: SB-C18, SB-C8, SB-Phenyl, SB-CN y SB-C3. Para analitos polares, pruebe Bonus-RP, SB-Aq o la gama Polaris, incluidas las fases C18-A, C8-A, C18-Ether y Amide-C18.

A pH bajo, puede ser necesario mejorar la retención de compuestos ácidos. Para esas situaciones, rebaje aún más el pH, hasta pH 1-2, y utilice columnas StableBond. Esas columnas proporcionan la mayor estabilidad a muy bajo pH y muchas opciones de selectividad para obtener separaciones con la máxima resolución.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Transferencia de métodos de LC

Use esta herramienta online para calcular rápidamente los cambios de longitud, diámetro o velocidad de flujo de la columna, y realizar los ajustes del método. Resulta especialmente útil para métodos de gradiente.

Para descargarla, visite www.agilent.com/chem/lcmethodtranslator



Elija ZORBAX Eclipse Plus o Poroshell 120 Agilent para el desarrollo de métodos con un nivel medio de pH (pH 4-9).

Es posible que algunas muestras no puedan resolverse con niveles bajos de pH y presenten una solubilidad y estabilidad mejores en un pH medio. Las columnas Eclipse Plus C18 y Poroshell 120 EC-C18 pueden usarse en el intervalo medio de pH para el desarrollo de columnas. La columna Eclipse Plus es estable con un pH 9 por lo que es igualmente fiable con un pH medio. Estas columnas de doble desactivación presentan dos ventajas importantes: buena forma de pico con niveles bajos y medios de pH, y una densidad de fase ligada suficiente para proteger la columna de la degradación de la sílice a partir de pH 6-9.

A pH medio, los compuestos básicos (por ejemplo, aminas) pueden tener aún una carga positiva y los silanoles de la superficie de la sílice pueden tener carga negativa. Por lo tanto, la protección de tantos silanoles como sea posible conduce a una mejor forma de pico a pH medio. Eso convierte a la columna Eclipse Plus C18 en la mejor opción de partida para uso a pH medio. La primera opción para modificador de la fase móvil a pH 7 suele ser el tampón fosfato, debido a su rango de tamponado de pH 6,1-8,1. Una segunda opción para pH medio es el tampón acetato, que tampona en el rango de pH 3,8-5,8 y cuya volatilidad lo convierte en un buen candidato cuando se requiere compatibilidad con LC/MS.

Elija columnas Agilent ZORBAX Extend-C18 para desarrollo de métodos a pH alto (pH 9-12)

Con niveles bajos o medios de pH, algunas separaciones de compuestos básicos podrían no presentar una retención suficiente o la selectividad deseada. Para estas muestras podrían ser apropiadas separaciones con un nivel alto de pH. Hasta hace poco se evitaban las separaciones con niveles altos de pH en columnas de base de sílice porque la vida útil de las columnas se reducía debido a la disolución del gel de sílice subyacente. Las fases ligadas especiales, como ZORBAX Extend-C18, pueden evitar la disolución de la sílice para lograr una vida útil razonable de la columna y poder explorar las ventajas que ofrece la selectividad con niveles altos de pH.

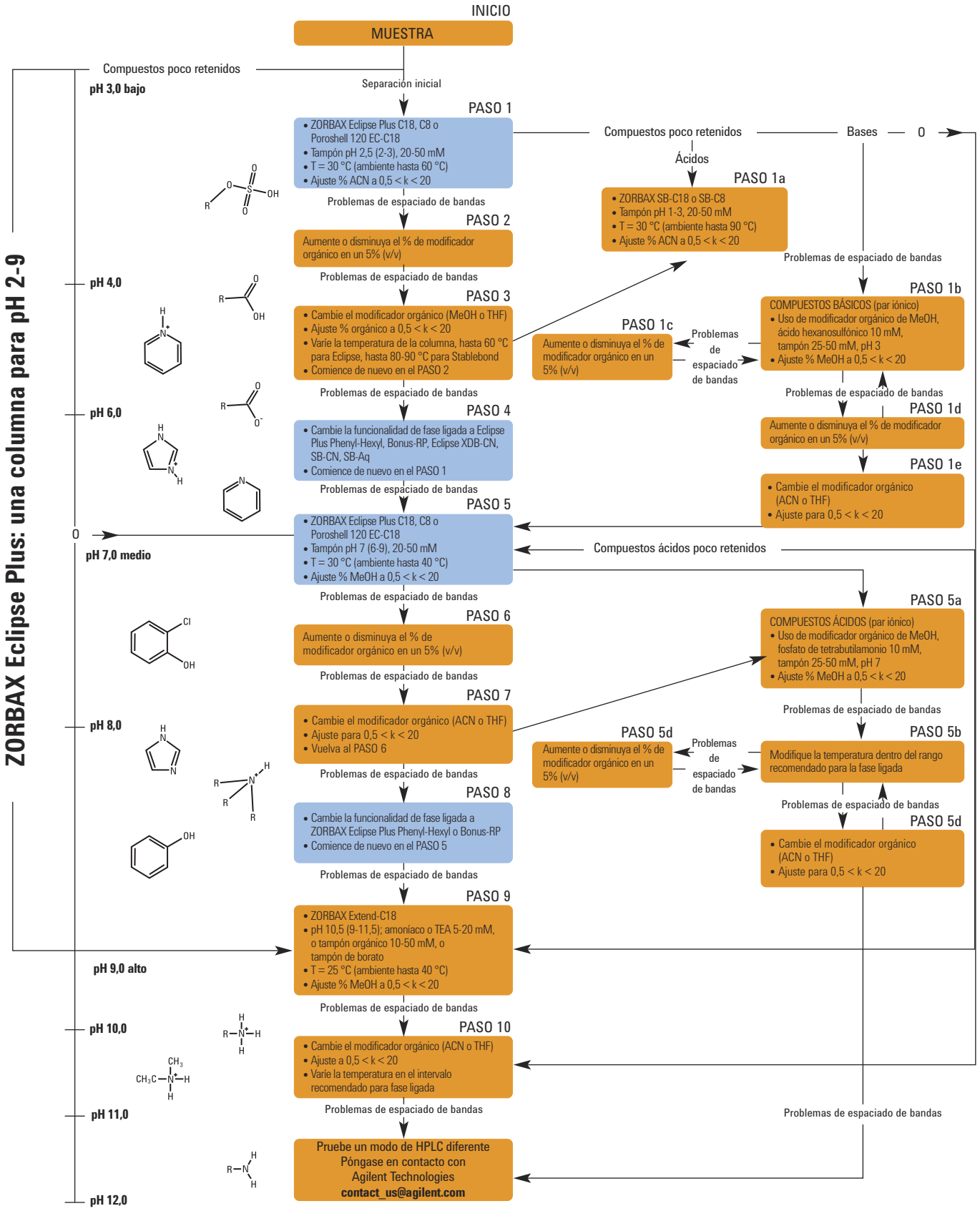
Las opciones de tampón de fase móvil con niveles altos de pH para la columna Extend-C18 son tampones orgánicos como trietilamina e hidróxido amónico. Se aconseja usar estos tampones con metanol como modificador orgánico para prolongar la vida útil de la columna con niveles altos de pH. Es otra opción adecuada para tener en cuenta cuando se trabaja con niveles altos de pH y columnas PLRP-S, que se fabrican con un material polimérico.

PRUEBA DE PH FÁCIL Y FIABLE

Agilent ofrece una línea completa de medidores y electrodos de pH. Desarrollados especialmente para especialistas en cromatografía, estos medidores de pH tienen un diseño intuitivo y una resistencia excepcional para facilitar su uso en el laboratorio. Para obtener más información, visite **www.agilent.com/chem/AgilentpH**



Guía para el desarrollo de métodos de pH bajo a pH alto



Precolumnas

El valor de las precolumnas

Las precolumnas pueden ayudar a prolongar la vida útil de las columnas analíticas. El uso de precolumnas ayuda a reducir los gastos de explotación ya que reduce la frecuencia de sustitución de la columna analítica.

La precolumna previene los daños causados por los materiales particulados y los materiales de gran adsorción. Para mantener una capacidad adecuada para las impurezas de las muestras, elija una precolumna con un diámetro interno similar al diámetro interno de la columna. Lo ideal es que el relleno de la precolumna sea el mismo que el de la columna analítica para no producir alteraciones en la cromatografía de la columna analítica.

Las precolumnas contribuyen a la separación, por lo que debe incluir una precolumna en línea durante el desarrollo de métodos.

Las precolumnas UHPLC de Agilent ofrecen protección para las columnas de gran eficacia Poroshell 120 y ZORBAX RRHD y RRHT, sin detrimento del rendimiento. En las tablas de las diferentes gamas de productos encontrará los números de referencia de todas las precolumnas.

Valorar cuándo debe reemplazarse una precolumna puede resultar difícil. Como regla general, si el número de placas, la presión o la resolución cambia en más de un 10%, probablemente se deba cambiar la precolumna. Necesitará determinar la frecuencia con la que debe reemplazar las precolumnas en función del tipo de aplicación. Siempre es preferible cambiar la precolumna antes que después.



Precolumna para UHPLC, 1.200 bares, 821725-903

Guía de selección de cartuchos

Icono*	Tipo de cartucho	Características	Beneficios
AC	Cartucho Agilent para HPLC	Puede invertir las pinzas en la conexión terminal para añadir pre-columnas	Económico Prolonga la vida útil de la columna Permite cambios rápidos de columna Puede utilizar cartuchos de 2, 3, 4 y 4,6 mm
		Los cartuchos tienen un filtro y un tamiz únicos en cada extremo	Ayuda a prevenir posibles obstrucciones
ZGC	Precolumna ZORBAX: Sistema independiente	Cartucho de bajo volumen muerto, independiente y de alto rendimiento	Sellos de hasta 5.000 psi (340 bares) o 3.000 psi con conexión de PEEK
		Cartucho polimérico diseñado para sellado hermético frente a superficies metálicas	No se necesitan juntas Más resistente frente a los disolventes que el PEEK
		Conexiones reutilizables	Se adapta a las conexiones para LC de 1/16
RR	Columnas de resolución rápida y cartucho de resolución HT ZORBAX: Rellenos de 3,5 µm y 1,8 µm, sistema independiente	Para una alta productividad en LC/MS, LC/MS/MS y separaciones combinatoriales	
		Con relleno Eclipse XDB para uso a pH 2-9 Con relleno StableBond para uso a bajo pH	Para todos los tipos de analitos Bajo sangrado
		Se venden por separado o en paquetes de tres	
P	Kit de hardware de precolumna HPLC semipreparativa ZORBAX: Sistema independiente	Dispositivo sencillo, bajo volumen muerto	Sella hasta 2.000 psi (135 bares,13,5 Mpa)
		Tubo (polifenilen-sulfona) diseñado para sellado hermético frente a superficies metálicas	No se necesitan juntas
		Conexiones reutilizables	Se adapta a las conexiones para LC de 1/16
PI	Sistema de precolumna HPLC y columna de cartucho ZORBAX y Agilent Prep Preparative: Opciones de hardware integral e independiente	Dispositivo sencillo, bajo volumen muerto	Prolonga la vida útil de la columna
		Conexiones reutilizables	Permite cambios rápidos de columna
		Opciones de hardware para precolumnas integradas y externas	Se puede usar con columnas con un d.i. de 21,2 y 30 mm
PL	Precolumna y columna analítica polimérica	Alta eficiencia	Económico
		Bajo volumen muerto	Cambio rápido de cartucho
		Soporte reutilizable	Amplía la vida útil de la columna
CS	Hardware de columna ChromSep: Sistemas completos y cartuchos de repuesto	Dispositivo sencillo, sin volumen muerto	Formato económico No se necesitan herramientas Flexibilidad modular
MG	Hardware de columna MetaGuard: Sistemas completos y cartuchos de repuesto	Dispositivo sencillo, sin volumen muerto	Formato económico No se necesitan herramientas Flexibilidad modular
UG	Precolumnas rápidas de Agilent para UHPLC	No requiere un hardware especial; se conecta directamente a la columna analítica	Amplía la vida útil de la columna sin afectar al rendimiento
		Disponible en las fases correspondientes para las columnas RRHD y RRHT Poroshell 120	

*Consulte estos iconos como referencia para seleccionar las columnas y precolumnas apropiadas.

Guía de compatibilidad de sistemas de cartucho/pre-columna*

Icono	Tipo de columna	Soporte para precolumna	D.I. (mm)	Fases
AC	Soporte para cartuchos de precolumna 5021-1845 	Soporte para cartuchos de precolumna (sistema interno) 	2,0 3,0 4,0 4,6	LiChrospher Nucleosil Purospher Superspher ZORBAX
ZGC	Conexión estándar 	Soporte de cartucho de precolumna (independiente) 820999-901 	2,1 3,0 4,6	ZORBAX
RR	Soporte de cartucho de resolución rápida 820555-901 	Sin soporte para cartuchos de precolumna	4,6	ZORBAX
P	Columna semipreparativa 	Soporte de cartucho de precolumna semipreparativa (independiente) 840140-901 	9,4	ZORBAX

(continuación)

Guía de compatibilidad de sistemas de cartucho/pre-columna*

Icono	Tipo de columna	Soporte para precolumna	D.I. (mm)	Fases
PI	PrepHT	Precolumna 820444-901 	21,2	ZORBAX Agilent Prep
PL	Analítica 	Soporte de precolumna (PL1310-0016) y precolumnas PLRP-S, 2/paq. (PL1612-1801) 	3.0	PLRP-S
MG	Precolumnas rápidas para UHPLC: precolumna de repuesto única 	Sin soporte para cartuchos de precolumna	1,0 2,0 4.6	Pursuit Pursuit XRs Fases de Polaris
UG	Precolumnas rápidas para UHPLC: precolumna de repuesto única 	Sin soporte para cartuchos de precolumna	2,1 3,0 4,6	Poroshell 120: EC-C18 EC-C8 SB-C18 Phenyl-Hexyl Sub-2 µm: Eclipse Plus C18 Eclipse XDB-C18 SB-C18 SB-C8

NUEVO

*Las precolumnas independientes conectan en todas las columnas de conexión estándar y de cartucho disponibles en Agilent. Todas las columnas sin iconos son columnas de conexión estándar.

Columnas rápidas para HPLC/UHPLC de fase reversa



En la última década se ha vivido un aumento constante de la eficacia y la velocidad de la cromatografía, comenzando por las partículas de pequeño tamaño que permiten obtener una resolución más alta, y continuando con los nuevos avances tecnológicos en el diseño de partículas (partículas con superficie porosa) que permiten obtener estas mismas mejoras en la resolución con una contrapresión menor.

Diseñadas especialmente para análisis de gran productividad (LC rápida), las columnas Agilent ZORBAX y Poroshell son la mejor opción inicial para cualquier análisis, porque proporcionan:

- La productividad que necesita para mantenerse al frente de la competencia: avances tecnológicos como las columnas Poroshell 120 para partículas sub-2 µm y de superficie porosa que ofrecen resoluciones y velocidades más altas.
- Flexibilidad y escalabilidad de los métodos de un laboratorio a otro, en todo el mundo, para análisis de moléculas pequeñas y biomoléculas.
- Rendimiento cromatográfico inigualable: la sílice ZORBAX (la sílice de base que se usa para todas las columnas ZORBAX y Poroshell 120) es ultra pura, muy resistente y de gran uniformidad para obtener una fiabilidad total.
- La gama más completa de configuraciones de fases y columnas para satisfacer sus necesidades de aplicación específicas.

Recomendaciones para columnas de LC rápida

Situación de su laboratorio	Agilent recomienda	Fundamento
Usa instrumentos tanto para UHPLC (más de 1.000 bares) como para HPLC (por ejemplo, LC Agilent 1290 Infinity y LC Agilent 1260 Infinity de 600 bares)	1. Poroshell 120 2. ZORBAX RRHD, 1,8 µm	Poroshell 120 es una columna fácil de usar en ambos tipos de instrumentos. ZORBAX RRHD le ayudará a optimizar las capacidades del sistema LC 1290 Infinity para UHPLC.
Solo HPLC de 400-600 bares: serie Agilent 1200, serie Agilent 1100 (400 bares), así como los sistemas LC 1220 Infinity o LC 1260 Infinity (600 bares)	1. Poroshell 120 2. ZORBAX Eclipse Plus, 3,5 µm y 5 µm	Con Poroshell 120, puede mejorar el rendimiento de los instrumentos de 400 bares más antiguos e, incluso, obtener mejor rendimiento en los instrumentos de 600 bares para UHPLC más nuevos. Para los métodos establecidos que no pueda transferir, la columna ZORBAX Eclipse Plus proporciona una forma de pico y un rendimiento excelentes.
Una combinación de instrumentos para UHPLC (LC Agilent 1290 Infinity, otros instrumentos de más de 1.000 bares) y algunos instrumentos para HPLC (por ejemplo, LC 1200)	1. ZORBAX RRHD, 1,8 µm 2. Poroshell 120	ZORBAX RRHD puede ofrecer un rendimiento óptimo en todos estos instrumentos. Poroshell 120 se puede usar en los instrumentos de 600 bares para optimizar su rendimiento.

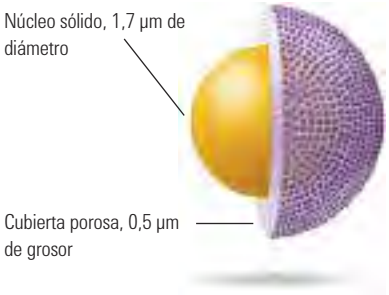
RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Agilent CrossLab ofrece diversos capilares y tubos de PEEK. Si se usan en combinación con las conexiones adecuadas, proporcionan una superficie inerte para el análisis LC rápido de biomoléculas sensibles. Vaya a la página 130.



Poroshell 120

- Alto rendimiento y alta resolución, con hasta un 50% menos de contrapresión que las columnas sub-2 µm
- Frita de 2 µm, para un rendimiento eficaz con muestras sucias
- Compatible con LC de 400 y 600 bares, así como instrumentos UHPLC
- Una familia en expansión de fases ligadas en línea con la gama ZORBAX, para una escalabilidad fiable
- Selectividad y formas de pico excelentes
- Diseñado para una reproducibilidad excepcional



Las columnas Agilent Poroshell 120 poseen una partícula de 2,7 µm con un núcleo sólido de 1,7 µm y una capa externa porosa de 0,5 µm. Este tamaño de partícula reducido consigue una alta eficiencia, similar a la de columnas sub-2 µm, pero con un 40-50% menos de presión. Estas columnas de alta eficiencia y alta resolución se pueden utilizar con cualquier tipo de LC. La capa exterior porosa y el núcleo sólido limitan la distancia de difusión y mejoran la velocidad de separación, al tiempo que la estrecha distribución de tamaños de partícula mejora la eficiencia y la resolución. Las columnas pueden soportar altas presiones y se pueden utilizar múltiples columnas para lograr las mayores resolución y eficiencia posibles. Los mismos principios se emplean en las columnas Poroshell 300, ideales para separaciones de biomoléculas rápidas y de alta resolución.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Límites de temperatura	Rango de pH	Desactivación	Carga de carbono	Superficie
EC-C18	120 Å	60 °C	2,0-8,0	Doble	10%	130 m^2/g
EC-C8	120 Å	60 °C	2,0-8,0	Doble	5%	130 m^2/g
Phenyl-Hexyl	120 Å	60 °C	2,0-8,0	Doble	9%	130 m^2/g
SB-C18	120 Å	90 °C	1,0-8,0	No	8%	130 m^2/g
SB-C8	120 Å	80 °C	1,0-8,0	No	5,5%	130 m^2/g
SB-Aq	120 Å	80 °C	1,0-8,0	No	Exclusivo	130 m^2/g
Bonus-RP	120 Å	60 °C	2,0-9,0	Triple	9,5%	130 m^2/g
EC-CN	120 Å	60 °C	2,0-8,0	Doble	3,5%	130 m^2/g
HILIC	120 Å	60 °C	0,0-8,0	No	No disponible	130 m^2/g

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

El vídeo sobre la transferencia de métodos de Poroshell 120 muestra cómo transferir fácilmente los métodos existentes a Poroshell 120; lo encontrará en **www.agilent.com/chem/poroshell120video**



Poroshell 120
(presión máxima: 600 bares)

Hard-ware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	EC-C18 USP L1	EC-C8 USP L7	Phenyl-Hexyl USP L11	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-Aq	Bonus-RP USP L60	EC-CN	HILIC
	Analítica	4,6 x 150	2,7	693975-902	693975-906	693975-912	683975-902	683975-906	683975-914	693968-901	693975-905	693975-901
	Analítica	4,6 x 100	2,7	695975-902	695975-906	695975-912	685975-902	685975-906	685975-914	695968-901	695975-905	695975-901
	Analítica	4,6 x 75	2,7	697975-902	697975-906		687975-902					
	Analítica	4,6 x 50	2,7	699975-902	699975-906	699975-912	689975-902	689975-906	689975-914	699968-901	699975-905	699975-901
	Analítica	4,6 x 30	2,7	691975-902	691975-906		681975-902					
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	2,7	820750-911	820750-913	820750-914	820750-912					
	Solvent Saver	3,0 x 150	2,7	693975-302	693975-306	693975-312	683975-302	683975-306	683975-314	693968-301	693975-305	693975-301
	Solvent Saver	3,0 x 100	2,7	695975-302	695975-306	695975-312	685975-302	685975-306	685975-314	695968-301	695975-305	695975-301
	Solvent Saver	3,0 x 75	2,7	697975-302	697975-306		687975-302					
	Solvent Saver	3,0 x 50	2,7	699975-302	699975-306	699975-312	689975-302	689975-306	689975-314	699968-301	699975-305	699975-301
	Solvent Saver	3,0 x 30	2,7	691975-302	691975-306		681975-302					
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	3,0 x 5	2,7	823750-911	823750-913	823750-914	823750-912					
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	2,7	693775-902	693775-906	693775-912	683775-902	683775-906	683775-914	693768-901	693775-905	693775-901
	Diámetro estrecho	2,1 x 100	2,7	695775-902	695775-906	695775-912	685775-902	685775-906	685775-914	695768-901	695775-905	695775-901
	Diámetro estrecho	2,1 x 75	2,7	697775-902	697775-906		687775-902					
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	2,7	699775-902	699775-906	699775-912	689775-902	689775-906	689775-914	699768-901	699775-905	699775-901
	Diámetro estrecho	2,1 x 30	2,7	691775-902	691775-906		681775-902					
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	2,1 x 5	2,7	821725-911	821725-913	821725-914	821725-912					



Columnas Poroshell 120

Fenoles medioambientales en Poroshell 120

Columna A: **Poroshell 120 EC-C18**
695975-902
4,6 x 100 mm, 2,7 µm

Columna B: **Eclipse Plus C18**
959964-902
4,6 x 100 mm, 1,8 µm

Gradiente: A: agua con ácido fórmico al 0,1%
B: acetonitrilo con ácido fórmico al 0,1%
2 ml/min
Inicial: 8% de B
10 min: 30% de B

Detector: 275 nm, celda de flujo de 2 mm

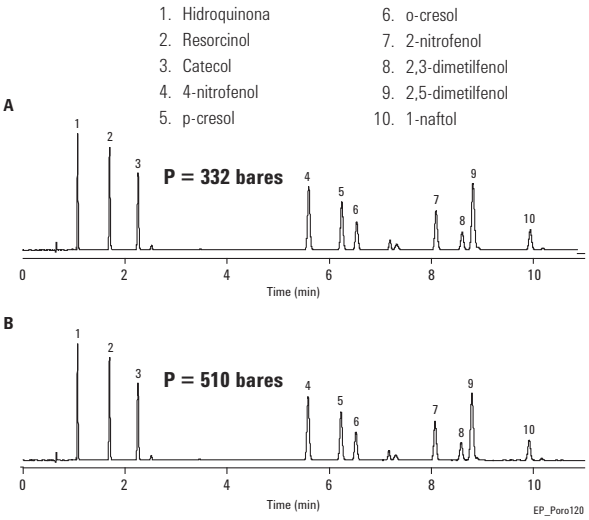
Inyección: 10 µl

SL Agilent 1200 40 °C

Sin amortiguador de pulsaciones

Sin mezclador Calentador 3 µl

Poroshell 120 proporciona una eficacia similar a las sub-2 µm, con una presión menor.



Eficiencia de UHPLC a presiones HPLC

Columna A: **Poroshell 120 EC-C18**
695975-302
3,0 x 100 mm, 2,7 µm

Columna B: **Eclipse Plus C18**
959964-302
3,0 x 100 mm, 1,8 µm

Fase móvil: 60% de acetonitrilo:40% de agua

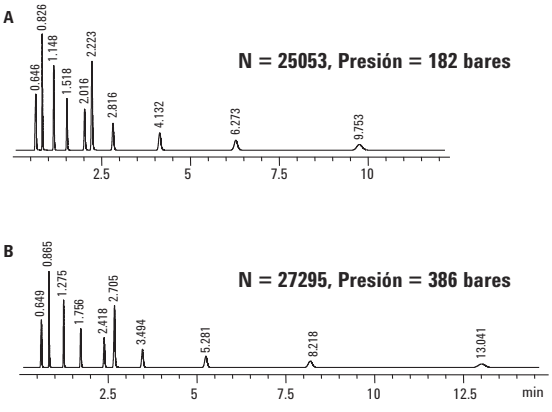
Velocidad de flujo: 0,58 ml/min

Temperatura: 26 °C

Volumen de inyección: 4 µl

Detector: Señal detector de diodos (DAD) = 254,4 nm
Ref. = 360.100 nm

Muestra: Muestra de verificación para RRLC (n.º de referencia 5188-6529) enriquecida con 50 µl de tioure a 2 mg/ml en agua/acetonitrilo (65:35)



Para esta muestra de alquilfenoles neutros, la columna Poroshell 120 ofreció un >90% del rendimiento logrado por la columna de 1,8 µm. Tenga en cuenta que la presión ejercida en la columna Poroshell 120 es aproximadamente un 50% de la presión sobre la columna de 1,8 µm.

Separación HPLC de 12 fenoles en tan solo 5 minutos (a menos de 400 bares) usando una columna Poroshell 120 EC-C18 Agilent

Columna: **Poroshell 120 EC-C18**
699975-902
4,6 x 50 mm, 2,7 µm

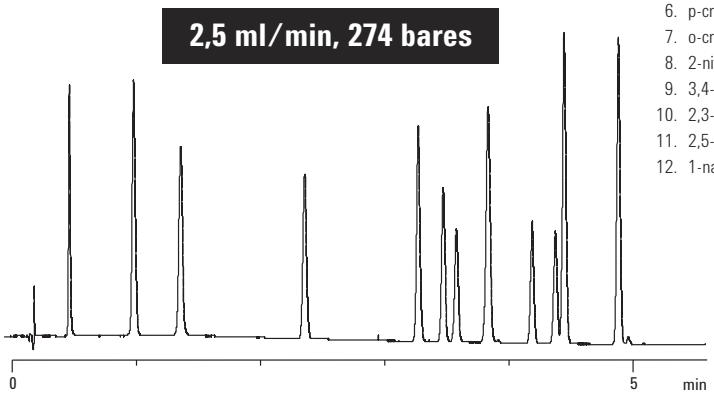
Fase móvil: Solvente A: agua con ácido fórmico al 0,1%
Solvente B: acetonitrilo

Gradiente: 5% de B en 0,8 min
60% de B en 6,8 min
SL 1200 con control de temperatura a 25 °C, celda de flujo de 2 mm

Detector: DAD, 270 nm

Un aspecto importante es que la velocidad de flujo se mantuvo en 2,5 ml/min, reduciendo así a unos 15 ml la cantidad de fase móvil consumida por análisis.

Poroshell 120 Agilent ofrece separaciones de gran eficacia y gran resolución, de forma rápida, con presiones de HPLC.



1. Hidroquinona
2. Resorcinol
3. Catecol
4. Fenol
5. 4-nitrofenol
6. p-cresol
7. o-cresol
8. 2-nitrofenol
9. 3,4-dimetilfenol
10. 2,3-dimetilfenol
11. 2,5-dimetilfenol
12. 1-naftol

12 fenoles analizados utilizando una columna Agilent Poroshell 120 EC-C18 de mayor longitud (4,6 x 100 mm)

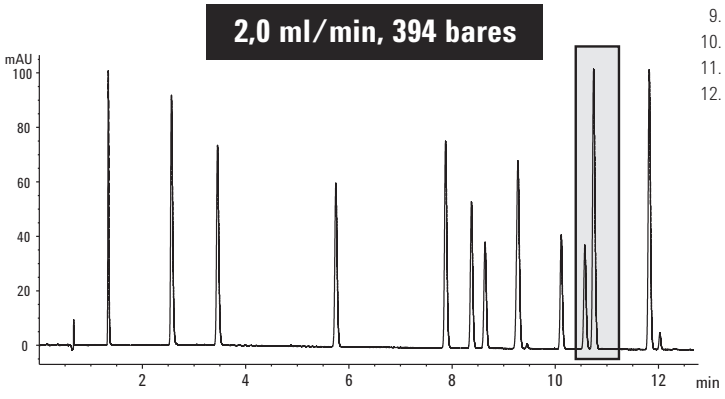
Columna: **Poroshell 120 EC-C18**
695975-902
4,6 x 100 mm, 2,7 µm

Fase móvil: Solvente A: agua con ácido fórmico al 0,1%
Solvente B: acetonitrilo

Gradiente: 5% de B en 2 min
60% de B en 17 min
RRLC SL 1200 con control de temperatura a 25 °C, celda de flujo de 2 mm

Detector: DAD, 270 nm

Al reducir la velocidad de flujo a 2,0 ml/min, la presión se mantuvo inferior a 400 bares lo que mejoró la separación de un par de picos de elución tardía (resaltados) con tan solo un pequeño aumento del tiempo de análisis. Esta separación se puede lograr con HPLC o, si se desea una velocidad de flujo mayor, con UHPLC.



1. Hidroquinona
2. Resorcinol
3. Catecol
4. Fenol
5. 4-nitrofenol
6. p-cresol
7. o-cresol
8. 2-nitrofenol
9. 3,4-dimetilfenol
10. 2,3-dimetilfenol
11. 2,5-dimetilfenol
12. 1-naftol

Poroshell 120 EC-C18 para separaciones rápidas de UHPLC

Columna: **Poroshell 120 EC-C18**
695975-302
3,0 x 100 mm, 2,7 µm

Fase móvil: 65% de A: ácido fórmico al 0,2%
35% de B: metanol
Isocrática

Velocidad de flujo: Varía

Temperatura: 26 °C

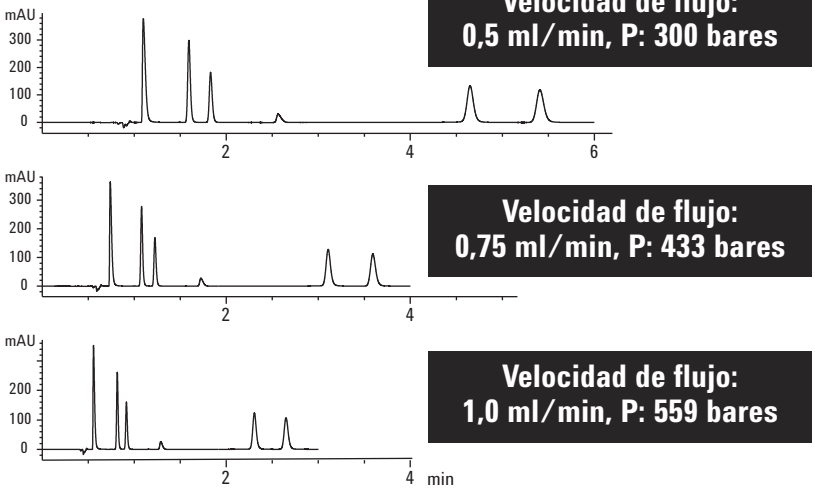
Detector: Señal = 220, 4 nm, Ref = Desactivado

Este ejemplo muestra una separación rápida usando una fase móvil que genera presiones más altas. En el cromatograma superior se usó una columna de 3,0 mm de d.i., con una velocidad de flujo de 0,5 ml/min y una presión inferior a 400 bares, lo que la convierte en una separación de LC típica.

Aunque la separación superior fue rápida (un poco menos de 6 minutos), los cromatogramas medio e inferior muestran que se pueden reducir los tiempos a menos de 3 minutos aumentando la velocidad de flujo. Estos análisis más rápidos generarán una presión de 400-560 bares; consulte las opciones de actualización flexible de la serie Agilent 1200 Infinity para aprovechar todas las ventajas de la funcionalidad de UHPLC.

Se pueden utilizar disolventes más viscosos, como el metanol, con presiones de HPLC o UHPLC.

1. Sacarina
2. Cafeína
3. Ácido para-hidroxibenzoico
4. Aspartamo
5. Ácido dehidroacético
6. Ácido benzoico



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Para ver la lista completa de productos capilares para LC, vaya a las páginas 16–46.

Columna ZORBAX de resolución rápida y alta definición (RRHD) 1,8 µm



- Columnas de alta presión (1.200 bares) para obtener resultados óptimos con LC 1290 Infinity u otros instrumentos UHPLC
- Partículas de 1,8 µm que ofrecen la máxima resolución para separaciones muy bien definidas
- Disponibles en 12 fases ZORBAX, incluidas Eclipse Plus C18 para una forma de pico óptima, ZORBAX StableBond C18 para obtener estabilidad a pH bajo, Bonus-RP, Eclipse PAH, Eclipse Plus Phenyl-Hexyl y Extend-C18
- También disponibles en HILIC Plus
- Consiguen la misma selectividad que las columnas ZORBAX de 3,5 y 5 µm con la misma fase ligada para asegurar la compatibilidad con cualquier LC

Las columnas ZORBAX de resolución rápida y alta definición (RRHD) son una ampliación de la línea de columnas ZORBAX con partículas de 1,8 µm. Las nuevas columnas RRHD utilizan procesos de relleno mejorados para mantener la estabilidad hasta 1200 bares para utilizar con LC Agilent 1290 Infinity u otros instrumentos UHPLC. Las columnas RRHD de 1,8 µm están disponibles en longitudes de 50, 100 y 150 mm para ofrecer separaciones rápidas o de alta resolución (definición verdaderamente alta) de las muestras más complejas.



Columnas ZORBAX de resolución rápida y alta definición (RRHD) 1,8 µm

Especificaciones de la columna ZORBAX RRHD

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie	Intervalo de pH	Desactivación	Límite de temperatura
ZORBAX Eclipse Plus C18	95 Å	160 m^2/g	2,0-9,0	Doble	60 °C
ZORBAX Eclipse Plus C8	95 Å	160 m^2/g	2,0-9,0	Doble	60 °C
ZORBAX Eclipse Plus Phenyl-Hexyl	95 Å	160 m^2/g	2,0-9,0	Doble	60 °C
ZORBAX Eclipse XDB-C18	80 Å	180 m^2/g	2,0-9,0	Doble	60 °C
ZORBAX Extend-C18	80 Å	180 m^2/g	2,0-11,5**	Doble	60 °C
ZORBAX Bonus RP	80 Å	180 m^2/g	2,0-9,0	Triple	60 °C
ZORBAX StableBond SB-C18	80 Å	180 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX StableBond SB-C8	80 Å	180 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX StableBond SB-Phenyl	80 Å	180 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX StableBond SB-CN	80 Å	180 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX StableBond SB-Aq	80 Å	180 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX Eclipse PAH	95 Å	160 m^2/g	2,0-8,0	No	60 °C
ZORBAX HILIC Plus	95 Å	160 m^2/g	0,0-8,0	No	60 °C
ZORBAX StableBond 300SB-C8	300 Å	45 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX StableBond 300SB-C18	300 Å	45 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX StableBond 300SB-C3	300 Å	45 m^2/g	1,0-8,0*	No	80 °C
ZORBAX 300-Diphenyl	300 Å	45 m^2/g	1,0-8,0*	Sí	80 °C

* * Las columnas StableBond están diseñadas para un uso óptimo con un pH bajo. Se obtiene la mayor estabilidad de columna para las columnas con base de sílice a un pH >6 si se trabaja a temperaturas <40 °C y se utilizan concentraciones menores de tampón, de 10 a 20 mM o tampones orgánicos. La columna 300SB-C18 se puede usar a temperaturas de hasta 90 °C. Para pH 6-8, seleccione la columna Eclipse Plus C18.

** Límites de temperatura: 60 °C hasta pH 8, 40 °C de pH 8-11,5.

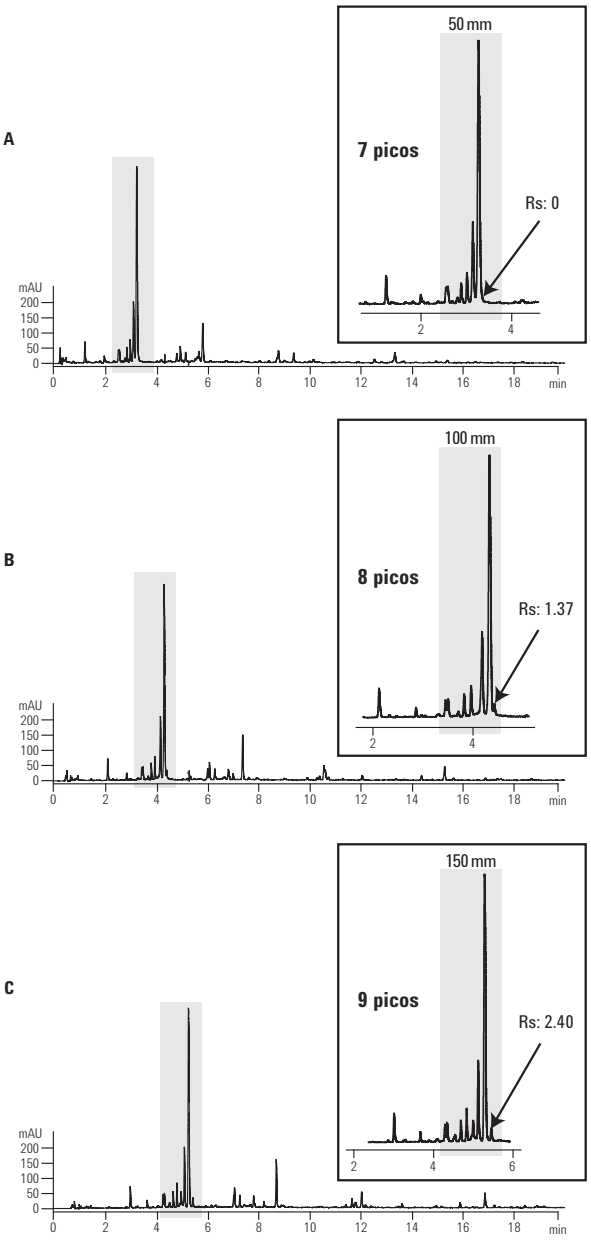
Separación de regaliz en columnas RRHD

Columna A: **ZORBAX RRHD SB-C18**
857700-902
2,1 x 50 mm, 1,8 µm

Columna B: **858700-902**
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna C: **859700-902**
2,1 x 150 mm, 1,8 µm

Fase móvil:	10-100% B/30 min A: ácido fórmico al 0,1% (fa) B: acetonitrilo con fa al 0,1%
Velocidad de flujo:	F = 0,4 ml/min
Gradiente:	Gradiente de 30 minutos a cada longitud
Temperatura:	Ambiente
Detector:	280 nm UV
Instrumento:	LC 1290 Infinity



Separaciones en menos de un minuto con columnas RRHD

Columna: **ZORBAX RRHD SB-C18**
857700-902
2,1 x 50 mm, 1,8 µm

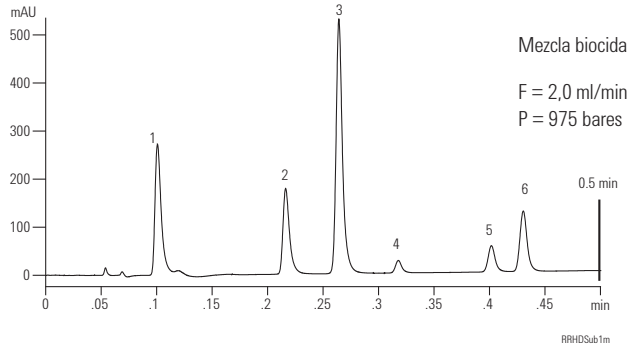
Gradiente: H_2O (ácido trifluoroacético al 0,05%)/ACNal 10-40%/1 min

Temperatura: 60 °C

Volumen de inyección: 0,5 µl x 100 ppm cada uno

Detector: UV, 275 nm

Velocidad de adquisición de datos: 160 Hz



Mezcla biocida de seis compuestos en 0,5 minutos

F = 2,0 ml/min
P = 975 bares

1. 2-metil-4-isotiazolin-3-ona
2. 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona
3. Carbendazim
4. Benzoisotiazol-3(2H)-ona
5. 2-fenoxietanol
6. Metilparabeno

Nuevos niveles de sensibilidad y resolución

Columna A: **ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18**
959758-302
3,0 x 100 mm, 1,8 µm

Columna B: **ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18**
959757-302
3,0 x 50 mm, 1,8 µm

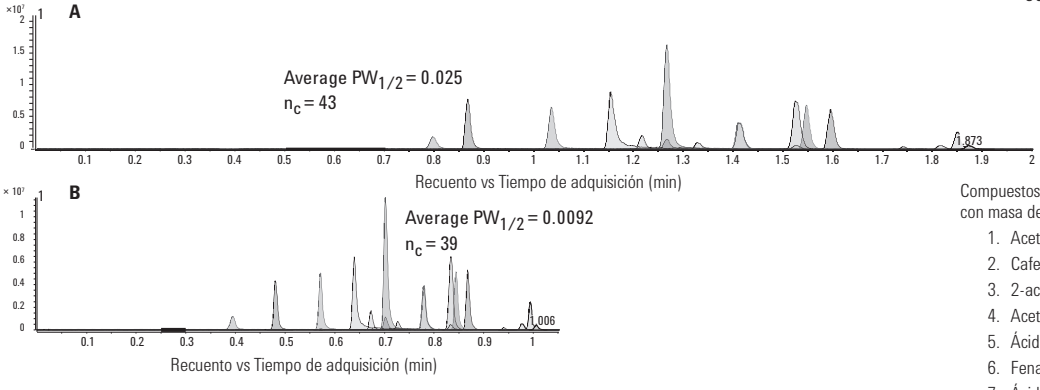
Fuente de iones: 360 °C, 12 l/min. 50 psi, 3.500 V.

Fase móvil: A: ácido fórmico al 0,2% en agua
B: ACN

Temperatura: Ambiente, sin control de temperatura (aprox. 24 °C)

Detector: Sistema LC Agilent 1290 Infinity con MS/MS 6410

Muestra: 20 µl (10 µl para columna de 50 mm) de patrón de 1 µg/ml



Compuestos (en orden de elución) con masa de identificación:

1. Acetaminofén, m/z 109
2. Cafeína, m/z 194
3. 2-acetamidofenol, m/z 109
4. Acetanilida, m/z 135
5. Ácido acetilsalicílico, m/z 120
6. Fenacetina, m/z 179
7. Ácido salicílico, m/z 120
8. Sulindac, m/z 356
9. Piroxicam, m/z 332
10. Tolmetina, m/z 257
11. Cetoprofeno, m/z 254
12. Diflunisal, m/z 332
13. Diclofenaco, m/z 235
14. Celecoxib, m/z 351
15. Ibuprofeno, m/z 160

Transferir su método a una columna RRHD de Agilent le permite mejorar la resolución de análisis difíciles, así como ahorrar tiempo gracias al uso de columnas más cortas, sin comprometer el rendimiento.

La columna de resolución rápida y alta definición ahorra tiempo de análisis sin renunciar al rendimiento.

Comparación de la selectividad: columnas C18

Columna A: **ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18**
959758-902
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna B: **ZORBAX RRHD Eclipse XDB-C18**
981758-902
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna C: **ZORBAX RRHD Extend-C18**
758700-902
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna D: **ZORBAX RRHD SB-C18**
858700-902
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Fase móvil: A: HCOOH al 0,1% en H_2O (30%)
B: HCOOH al 0,1% en CH_3CN (70%)

Velocidad de flujo: 1 ml/min, isocrática

Temperatura: 30 °C

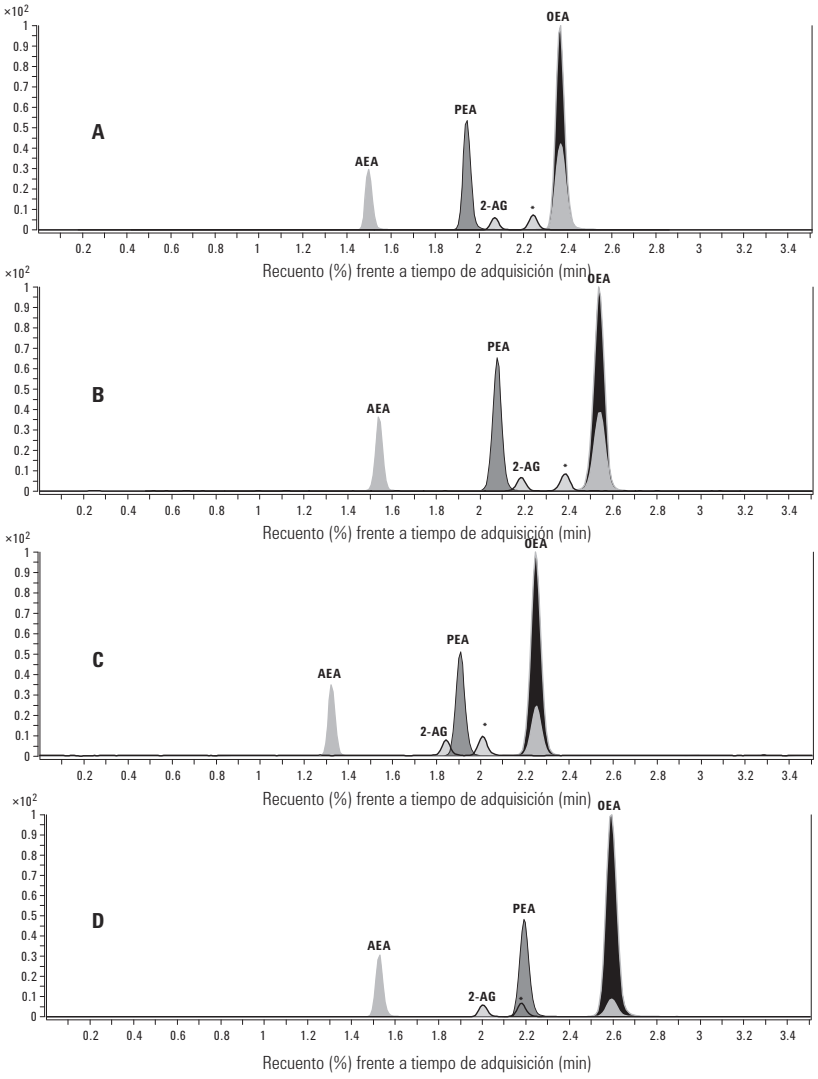
Muestra: 1 µl

Barrido de MS2: 290-390, modo positivo de ESI, tiempo de barrido: 500, fragmentador: 135 V; gas de secado: 12 l/min, 325 °C; presión del nebulizador: 35 psig; tensión capilar: 3.000

Las diferencias de selectividad se deben a variaciones sutiles, aunque importantes, como el tipo de enlace, la desactivación o la cantidad y los tipos de silanoles en la sílice. Otros factores que influyen en la selectividad son la composición de la fase móvil, la temperatura y el nivel de pH. (Tenga en cuenta que estos factores son idénticos en el ejemplo siguiente.)

Aquí hemos comparado la selectividad de cuatro columnas Agilent ZORBAX RRHD C18 usando un método de análisis de endocanabinoides.

1. Anadamina (AEA), m/z 348
2. Palmitoiletanolamida (PEA), m/z PEA
3. 2-araquidonoilglicerol (2-AG), m/z 379*
4. Oleoiletanolamida (OEA), m/z 326



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Si desea obtener información detallada, consulte la publicación 5990-7166EN de Agilent, **www.agilent.com/chem/library**

Comparación de la selectividad: columnas de fenilo y otras

Columna A: **ZORBAX RRHD Eclipse Plus C18**
959758-902
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

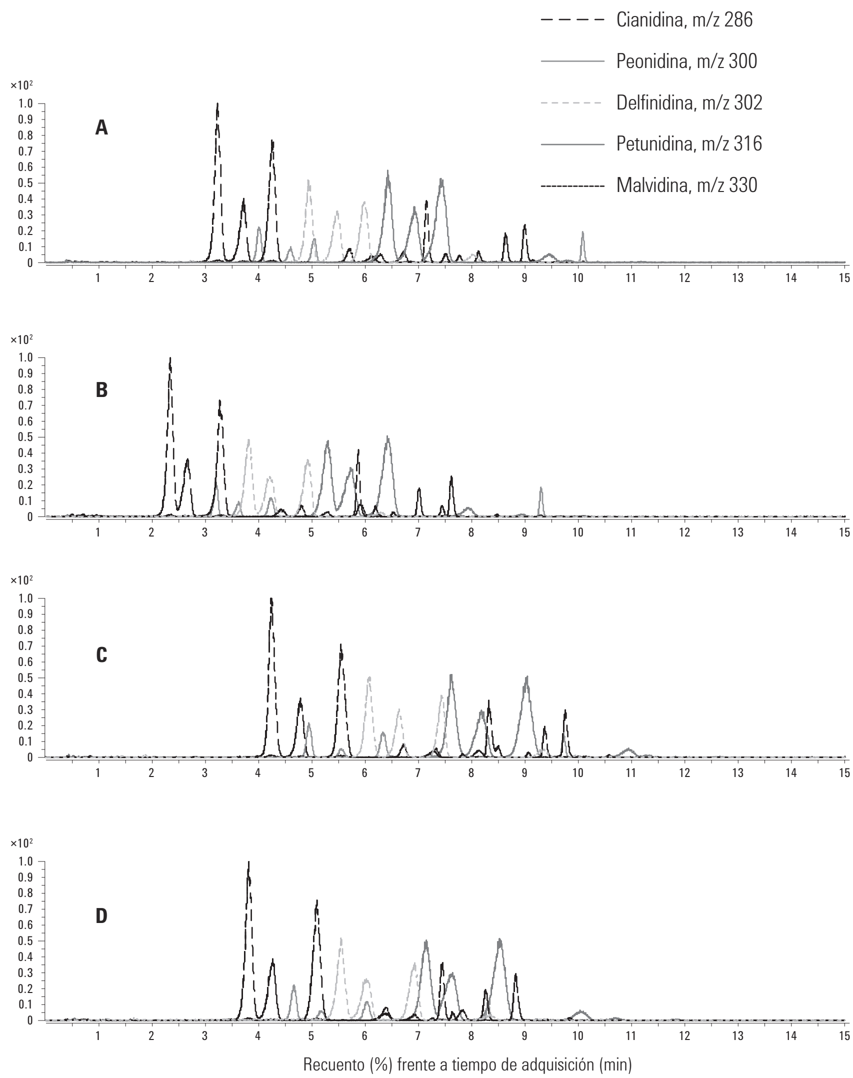
Columna B: **Columna ZORBAX RRHD Eclipse Plus Phenyl-Hexyl**
959758-912
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna C: **ZORBAX RRHD SB-Aq**
858700-914
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna D: **ZORBAX RRHD SB-Phenyl**
858700-912
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Fase móvil:	A: 5% de HCOOH en H_2O B: CH_3CN
Velocidad de flujo:	0,65 ml/min
Gradiente:	B al 10-50% en 15 min
Temperatura:	30 °C
Barrido de MS2:	ESI +, 200-1.000

Cromatogramas de iones extraídos de los datos de barrido mediante LC/MS de antocianinas de arándano.



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Si desea obtener información detallada, consulte la publicación 5990-8470EN de Agilent, **www.agilent.com/chem/library**

Columnas de resolución rápida y alta definición (RRHD) para uso a alta presión (presión máxima: 1.200 bares)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl USP L11	Eclipse PAH USP L1
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 150	1,8	959759-302	959759-306		
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	959758-302	959758-306	959758-312	959758-318
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	959757-302	959757-306	959757-312	959757-318
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-901			
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	959759-902	959759-906	959759-912	959763-918
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	959758-902	959758-906	959758-912	959764-918
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	959757-902	959757-906	959757-912	959741-918
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-901			

Columnas de resolución rápida y alta definición (RRHD) para uso a alta presión (presión máxima: 1.200 bares)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB Fenilo USP L11	SB-Aq
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 150	1,8	859700-302	859700-306			
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	858700-302	858700-306	858700-305	858700-905	858700-314
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	857700-302	857700-306	857700-305	857700-312	857700-314
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-902	823750-904			
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	859700-902	859700-906	859700-905	859700-912	859700-914
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	858700-902	858700-906	858700-905	858700-912	858700-914
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	857700-902	857700-906	857700-905	857700-912	857700-914
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-902	821725-904			

Columnas de resolución rápida y alta definición (RRHD) para uso a alta presión (presión máxima: 1.200 bares)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Extend-C18 USP L1	Eclipse XDB-C18 USP L1	Bonus-RP USP L60	HILIC Plus
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 150	1,8	759700-302	981759-302		
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	758700-302	981758-302		959758-301
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	757700-302	981757-302		959757-301
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8		823750-903		
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	759700-902	981759-902	859768-901	959759-901
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	758700-902	981758-902	858768-901	959758-901
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	757700-902	981757-902	857768-901	959757-901
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8		821725-903		

Las columnas ZORBAX RRHD también están disponibles en configuraciones de 300 Å para biomoléculas.Vaya a la página 367.

ZORBAX RRHD 300-HILIC estará disponible en 2013.

ZORBAX de resolución rápida y alto rendimiento (RRHT) de 1,8 µm

- Columnas de alta presión (600 bares) para análisis ultrarrápidos o de máxima resolución con columnas de resolución rápida HT con rellenos totalmente porosos de 1,8 µm.
- Partículas diseñadas cuidadosamente para conseguir la máxima resolución con un 25% de menos presión que otros materiales sub-2 µm.
- Reducen el tiempo de análisis hasta un 95%.
- Se desarrollan los métodos HPLC más rápidamente.
- Se transfieren de forma segura métodos convencionales con más de 140 opciones de columnas RRHT.
- Se analizan muestras complejas en columnas más cortas, más rápidas y se maximiza la capacidad de picos.
- Se equipara la selectividad en partículas de 3,5; 5 y 7 µm para la completa escalabilidad de los métodos.
- Se pueden utilizar columnas cortas (de 50 mm de longitud o menos) en algunas LC convencionales.



Columnas de resolución rápida y alto rendimiento (RRHT) ZORBAX 1,8 µm

Las columnas Agilent ZORBAX de resolución rápida HT (1,8 µm) utilizan una partícula totalmente porosa de 1,8 µm para lograr la máxima resolución en análisis rápidos, ultrarrápidos y de alta resolución. Es posible reducir el tiempo de análisis hasta un 95% con respecto a las columnas de 250 mm de longitud. Con más de 140 opciones de columnas RRHT, incluidas la ZORBAX Eclipse Plus de alto rendimiento y otras muchas opciones de columnas ZORBAX (Eclipse XDB, StableBond, Extend, Bonus-RP), es fácil desarrollar métodos rápidamente o transferirlos de forma segura a columnas con menor tamaño de partícula sin ninguna pérdida en la resolución. Su pequeño tamaño de partícula proporciona una eficacia doble comparado con una columna con partículas de 3,5 µm de la misma longitud, ofreciendo la más alta eficacia y resolución posibles. De este modo se pueden analizar las muestras complejas en columnas más cortas con la máxima resolución y capacidad de picos. Las columnas de resolución rápida HT de 1,8 µm llevan la HPLC de alta velocidad y alta resolución a un nuevo nivel.

Pueden utilizarse columnas de 600 bares con el sistema LC de Agilent 1260 hasta este límite alto de presión. Además, las columnas más cortas se pueden utilizar en muchos otros sistemas LC, incluido el sistema LC Agilent 1200 de resolución rápida.

Resolución rápida y alto rendimiento (RRHT) para duplicar la eficacia de las columnas de resolución de rápida

Columna A: **ZORBAX RRHT SB-C18**
835975-902
4,6 x 50 mm, 3,5 µm

Columna B: **ZORBAX RRHT SB-C18**
827975-902
4,6 x 50 mm, 1,8 µm

Fase móvil: 25% de agua, 75% de MeOH

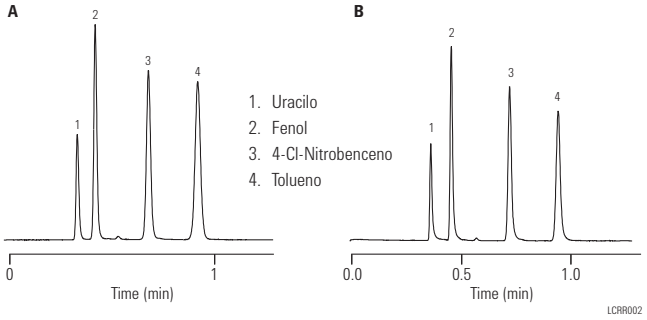
Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV; 254 nm

Esta figura muestra cómo las columnas HT de resolución rápida proporcionan el doble de eficiencia que una columna de la misma longitud con un tamaño de partícula de 3,5µm. Esta alta eficiencia resulta útil en análisis de alta productividad con muy alta resolución.

	Platos (N)	Platos (N)
1.	3476	6560
2.	4585	8958
3.	5673	11508
4.	6180	12266



Aumento de la capacidad de los picos con las columnas RRHT

Columna A: **Columna RRHT Eclipse XDB-C8**
928700-906
2,1 x 100 mm, 1,8 µm

Columna B: **Eclipse XDB-C18**
961753-902
2,1 x 100 mm, 3,5 µm

Fase móvil: A: H_2O
B: ACN

Capacidad máxima: A: 461
B: 343

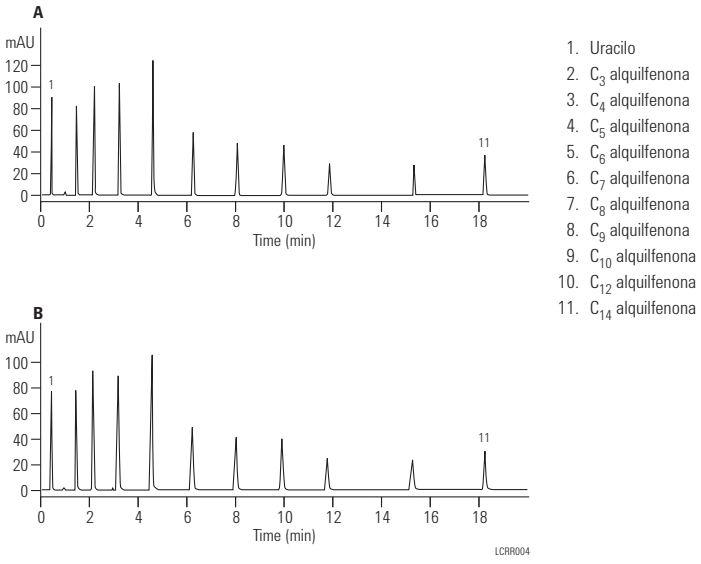
Velocidad de flujo: 0,5 ml/min

Gradiente: 0,0 min 50% B
20,0 min 100% B

Temperatura: 40 °C

Detector: UV, 254 nm

Muestra: Alquilfenonas



Reducción considerable del tiempo de análisis con las columnas de resolución rápida y alto rendimiento

Columna A: **Eclipse XDB-C18**
990967-902
4,6 x 250 mm, 5 µm

Columna B: **Eclipse XDB-C18**
963967-902
4,6 x 150 mm, 3,5 µm

Columna C: **Eclipse XDB-C18**
966967-902
4,6 x 75 mm, 3,5 µm

Columna D: **ZORBAX Eclipse XDB-C18**
935967-902
4,6 x 50 mm, 3,5 µm

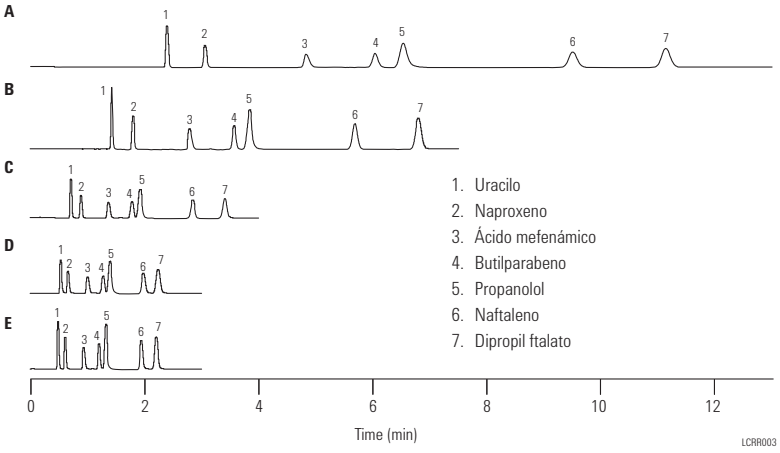
Columna E: **Columna RRHT Eclipse XDB-C18**
925975-902
4,6 x 50 mm, 1,8 µm

Fase móvil: 73% de MeOH:27% de tampón de fosfato de 20 mM, pH 7,0

Velocidad de flujo: 1 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV; 254 nm



Esta figura muestra la drástica reducción en el tiempo de análisis gracias al uso de las columnas de resolución rápida HT. El cromatograma A muestra una separación que tarda 11,5 minutos en una columna de 25 cm, 5 µm. Las columnas de resolución rápida (3,5 µm), mostradas en el cromatograma B y C, reducen el tiempo de análisis sustancialmente, pero con una pequeña disminución de la resolución. La columna de resolución rápida HT reduce el tiempo de análisis a 2,2 minutos (un 80% de reducción) y mantiene la resolución de referencia.

Vida útil prolongada de las columnas RRHT a temperaturas altas

Columna: **ZORBAX RRHT SB-C18**
827700-902
2,1 x 50 mm, 1,8 µm

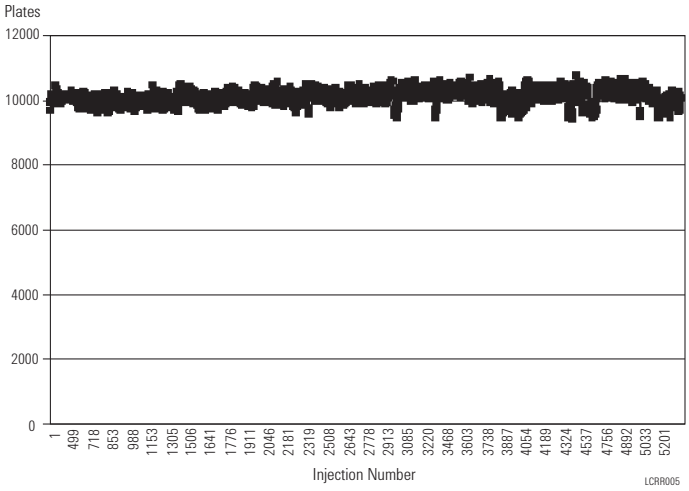
Fase móvil: A: 60% H_2O
B: 40% ACN

Velocidad de flujo: 1 ml/min

Temperatura: 80 °C

Detector: UV, 254 nm

Muestra: Mezcla de test para control de calidad



Comparación de eficacias: columnas de resolución rápida y alta definición (RRHD)/RRHT (1,8 µm) y columnas de resolución rápida (3,5 µm)

Longitud de columna (mm)	Poroshell 120	Capacidad resolutiva N (3,5 µm)*	Capacidad resolutiva N (1,8 µm)
Elevada resolución			
150	32.000	21.000	32.500
100	21,000	14.000	24.000
75	16.000	10.500	17.000**
Ultrarrápida			
50	11.000	7.000	12.000
30	5.500	4.200	6.000
20	—	—	3.500
15	—	2.100	2.500
Resolución α $N^{1/2}$			

*Las columnas HPLC de 5 µm de la misma longitud tienen un 40% menos de placas (valor N); d.i. de 4,6 mm

**Disponible como columna personalizada

Datos basados en columnas de 4,6 mm de d.i.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

El bastidor para LC de Agilent permite reducir la longitud de los capilares y minimizar así el volumen fuera de la columna. También protege el instrumento y permite intercambiar los módulos según se necesite.



Estantería Agilent para sistemas LC, 5001-3726

Columnas de resolución rápida HT para utilizar a alta presión (presión máxima: 600 bares, 9000 psi)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl USP L11	Eclipse PAH USP L1	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Extend-C18 USP L1
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 150	1,8	959994-902						
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	959964-902	959964-906	959964-912	959964-918	928975-902		728975-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 75	1,8	959951-902						
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	959941-902	959941-906	959941-912	959941-918	927975-902	927975-906	727975-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	959931-902	959931-906	959931-912	959931-918	924975-902	924975-906	724975-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 20	1,8					926975-902	926975-906	726975-902
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	1,8	820750-901				820750-903		
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	959964-302	959964-306	959964-312		928975-302		728975-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	959941-302	959941-306	959941-312		927975-302	927975-306	727975-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 30	1,8					924975-302	924975-306	724975-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 20	1,8					926975-302	926975-306	726975-302
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-901				823750-903		
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 150	1,8	959794-902						
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	959764-902	959764-906	959764-912	959764-918	928700-902	928700-906	728700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	959741-902	959741-906	959741-912	959741-918	927700-902	927700-906	727700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 30	1,8	959731-902	959731-906	959731-912		924700-902	924700-906	724700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 20	1,8					926700-902	926700-906	726700-902
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-901				821725-903		

Columnas de resolución rápida HT para utilizar a alta presión (presión máxima: 600 bares, 9000 psi)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB Fenilo USP L11	SB-CN USP L10	SB-Aq	Rx-SIL** USP L3	Bonus-RP USP L60
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 150	1,8	829975-902	829975-906	829975-912	829975-905	829975-914		
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	828975-902	828975-906	828975-912	828975-905	828975-914	828975-901	828668-901
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 75	1,8		830975-906					830668-901
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	827975-902	827975-906	827975-912	827975-905	827975-914	827975-901	827668-901
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	824975-902	824975-906	824975-912	824975-905	824975-914		
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 20	1,8	826975-902	826975-906					
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	1,8	820750-902	820750-904					
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 150	1,8	829975-302	829975-306	829975-312	829975-305			
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	828975-302	828975-306	828975-312	828975-305	828975-314	828975-301	828668-301
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	827975-302	827975-306	827975-312	827975-305	827975-314	827975-301	827668-301
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 30	1,8	824975-302	824975-306		824975-305			
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 20	1,8	826975-302	826975-306					
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-902	823750-904					
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 150	1,8	820700-902	820700-906	820700-912	820700-905			
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	828700-902	828700-906	828700-912	828700-905	828700-914	828700-901	828768-901
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	827700-902	827700-906	827700-912	827700-905	827700-914	827700-901	827768-901
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 30	1,8	824700-902	824700-906	824700-912	824700-905	824700-914		
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 20	1,8	826700-902	826700-906					
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-902	821725-904					

Columnas y cartuchos de resolución rápida HT (presión máxima: 400 bares, 6000 psi)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	Extend-C18 USP L1
	HT de resolución rápida, 400 bares	4,6 x 50	1,8	922975-902	922975-906	822975-902	822975-906	722975-902
	Resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	4,6 x 50	1,8	922975-932		822975-932		
	Diámetro estrecho RRHT, 400 bares	2,1 x 50	1,8	922700-902		822700-902		
	Diámetro estrecho RRHT, 3/paq., 400 bares	2,1 x 50	1,8	922700-932		822700-932		
Cartuchos HT de resolución rápida (requieren kit de soporte 820555-901)								
RR	Cartucho de resolución rápida HT	4,6 x 50	1,8	925975-902		825975-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 50	1,8	925975-932		825975-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	2,1 x 50	1,8	925700-902		825700-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	2,1 x 50	1,8	925700-932		825700-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	4,6 x 30	1,8	923975-902		823975-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 30	1,8	923975-932		823975-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	2,1 x 30	1,8	923700-902		823700-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	2,1 x 30	1,8	923700-932		823700-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	4,6 x 15	1,8	921975-902		821975-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 15	1,8	921975-932		821975-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	2,1 x 15	1,8	921700-902		821700-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	2,1 x 15	1,8	921700-932		821700-932		
RR	Kit de hardware para cartuchos RR y RRHT			820555-901		820555-901		



Columnas ZORBAX Eclipse Plus

Precolumnas rápidas de Agilent para UHPLC

- Precolumnas de alto rendimiento para columnas de LC rápida
- Dos formatos: uno para columnas Poroshell 120, estables a 600 bares, columnas RRHD, 1,8 µm (estables a 1.200 bares) y columnas RRHT, 1,8 µm (estables a 600 bares)

Agilent ha diseñado precolumnas para UHPLC de alto rendimiento para sus gamas de columnas para LC rápida. Las precolumnas Agilent para UHPLC utilizan un hardware fácil de instalar que se acopla directamente en el extremo de la columna, sin necesidad de ningún otro hardware. Se venden en paquetes de tres.

Las precolumnas Agilent para UHPLC prolongan la vida útil de las columnas analíticas sin reducir el rendimiento.

Precolumnas rápidas para UHPLC

Columnas ZORBAX RRHD, 1,8 µm (1.200 bares) y columnas ZORBAX RRHT, 1,8 µm (600 bares)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse XDB-C18 USP L1	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-901	821725-903	821725-902	821725-904
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-901	823750-903	823750-902	823750-904
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	1,8	820750-901	820750-903	820750-902	820750-904

Columnas Poroshell 120, 2,7 µm (600 bares)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	EC-C18 USP L1	EC-C8 USP L7	SB-C18 USP L1	Phenyl-Hexyl USP L11
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	2,1 x 5	2,7	821725-911	821725-913	821725-912	821725-914
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	3,0 x 5	2,7	823750-911	823750-913	823750-912	823750-914
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	2,7	820750-911	820750-913	820750-912	820750-914

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Obtenga información sobre las precolumnas rápidas para UHPLC, una nueva forma de ampliar la vida útil de la columna LC analítica sin reducir el rendimiento.
www.agilent.com/chem/fastguardsvideo



Otras columnas para HPLC analítica de fase reversa

Obtenga una forma de pico y una resolución excelentes cada vez gracias a la selección más completa del sector de columnas de fase reversa

Tanto si usa LC rápida como si trabaja con aplicaciones de HPLC más convencionales, la gama para LC de Agilent ofrece una variedad de fases y selectividades que le ayudarán a perfeccionar su separación.

La gama de fases ZORBAX se pueden escalar fácilmente a las columnas de LC rápida de las gamas de resolución rápida y alto rendimiento (RRHT) y resolución rápida y alta definición (RRHD), y a las columnas Poroshell 120 (consulte la sección anterior, página 227).

En esta sección, ofreceremos una introducción a otras importantes columnas analíticas de Agilent:

Las configuraciones de las columnas ZORBAX de resolución rápida, de 3,5 µm, son la opción ideal para el desarrollo inicial de métodos y proporcionan mayor capacidad de procesado de muestras en comparación con las columnas de 5 µm.

Las configuraciones de columna ZORBAX Solvent Saver de 3,0 mm de d.i. proporcionan una reducción de la fase móvil del 60% frente a las columnas de 4,6 mm de d.i.

Las columnas para HPLC ZORBAX Eclipse Plus están diseñadas para producir formas de pico óptimas para compuestos básicos, y están disponibles en todas las configuraciones de columna ZORBAX.

Más de 13 fases ZORBAX adicionales, incluidas StableBond, Eclipse PAH, Eclipse XDB, ZORBAX Rx, Extend-C18, Bonus-Rx y columnas ZORBAX originales: más de 1400 configuraciones para obtener fiabilidad en la transferencia de métodos y la escalabilidad.

Los kits para el desarrollo de métodos ZORBAX contienen tres columnas por el precio de dos. Cada una como fase ligada diferente para optimizar la selectividad.

Kits de validación de métodos ZORBAX: elija todas las columnas que necesite para que su validación de métodos sea más fácil y económica.

Las columnas Pursuit, Pursuit XRs y Pursuit XRs Ultra proporcionan selectividades alternativas a la gama ZORBAX.

Las columnas Polaris proporcionan fases polarmente modificadas para aplicaciones polares rutinarias.

Otras columnas para HPLC analítica de fase reversa.



Columnas ZORBAX Eclipse Plus

ZORBAX Eclipse Plus

- La columna ideal para el desarrollo de métodos: excelentes resultados para una amplia gama de compuestos.
- Elevado nivel de rendimiento (forma de picos, eficacia, resolución y duración) con todo tipo de muestras: ácidas, básicas y neutras.
- Reproducibilidad extraordinaria con los procedimientos de control y garantía de calidad más rigurosos.
- Fabricación de sílice patentada y mejorada con control del producto de principio a fin.
- Disponible en partículas de tamaños de 1,8; 3,5 y 5 µm para análisis LC rápidos, de alta resolución y analíticos.

Las columnas Agilent ZORBAX Eclipse Plus ofrecen el máximo rendimiento para las columnas a base de sílice. La forma de pico es excelente para la mayoría de los compuestos básicos más complejos, lo que aumenta el rendimiento y la resolución con este tipo de muestras. Estos resultados se han logrado mediante una serie de mejoras de la tecnología de enlace y el proceso de fabricación de la sílice, y estos procesos han sido controlados en su totalidad por Agilent.

Dado el alto nivel de rendimiento, las columnas Eclipse son la solución perfecta para el desarrollo de métodos de todas las muestras. Si necesita un desarrollo de métodos rápido y una productividad superior, use una columna de partículas de 1,8 µm de alta resolución. En el caso de los métodos estándar, las columnas de 5 µm y de 3,5 µm de rápida resolución son la elección perfecta. La transferencia de métodos es posible con todos los tamaños de partícula.

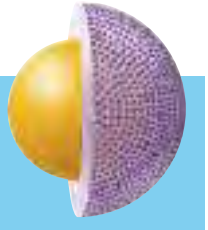
Además, la reproducibilidad entre lotes de estas columnas se ha mejorado mediante una serie de pruebas de garantía y control de calidad, lo que permite obtener resultados fiables a largo plazo para todos los análisis.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura	Rango de pH*	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Eclipse Plus C18	95 Å	160 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Doble	9%
ZORBAX Eclipse Plus C8	95 Å	160 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Doble	7%
ZORBAX Eclipse PAH	95 Å	160 m^2/g	60 °C	2,0-8,0	No	14%
ZORBAX Eclipse Plus Phenyl-Hexyl	95 Å	160 m^2/g	60 °C	2,0-8,0	Doble	9%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*La vida útil de la columna se reducirá significativamente a un pH >7 y una temperatura de >40 °C. A un pH de 6 a 9 se obtiene la mayor estabilidad de columna para las columnas con base de sílice si se trabaja a temperaturas <40 °C y se utilizan concentraciones menores de tampón, en el rango de 0,01 a 0,02 M, especialmente con tampones de fosfato y carbonato.



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Las fases EC-C18, EC-C8 y Phenyl-Hexyl del sistema Poroshell 120 son muy similares a las fases Eclipse Plus C18, Eclipse Plus C8 y Eclipse Plus Phenyl-Hexyl.

Para mas información, vaya a la página 228.

ZORBAX Eclipse Plus: la mejor forma de pico sin colas del sector

Columna: **Eclipse Plus C18 959996-902 4,6 x 100 mm, 5 µm**

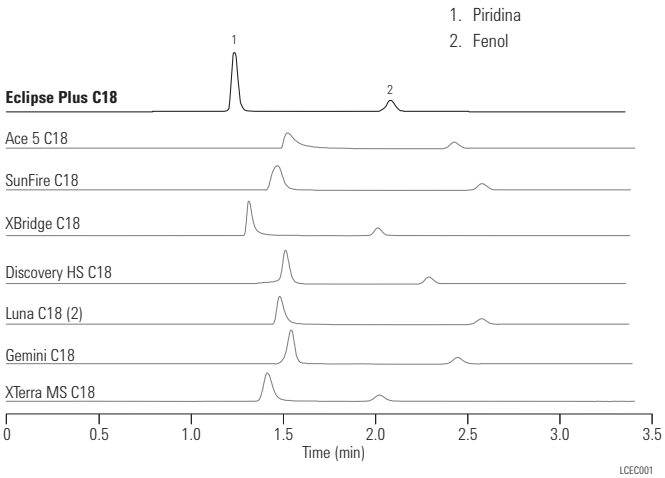
Fase móvil: A: 60% de agua
B: 40% de acetonitrilo

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV; 254 nm

Muestra: Piridina, fenol



Eficacia y forma de los picos superiores con ZORBAX Eclipse Plus

Columna A: **XBridge C18, 4,6 x 150 mm, 5 µm**

Columna B: **Eclipse Plus C18 959993-902 4,6 x 150 mm, 5 µm**

Fase móvil: A: ácido fórmico al 0,1%
B: ácido fórmico al 0,1% en ACN

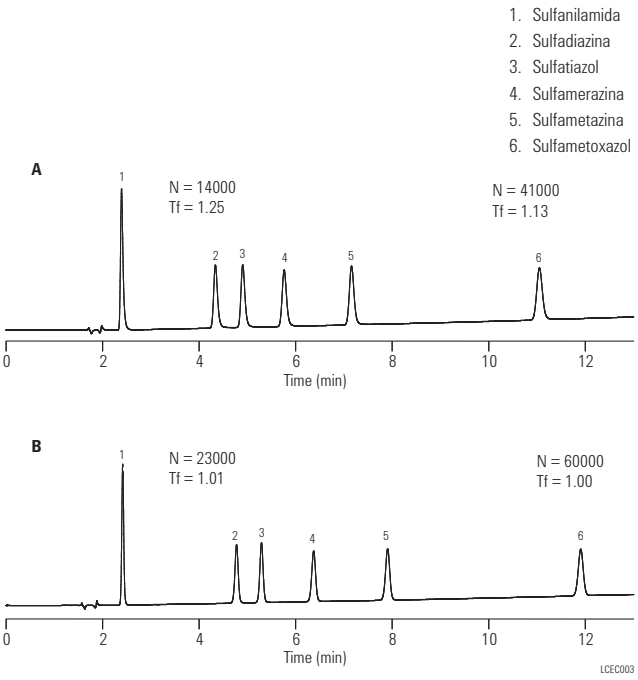
Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Gradiente: 0,0 min con 10% de B
15 min con 30% de B

Temperatura: 40 °C

Detector: UV; 254 nm

Muestra: Sulfonamidas



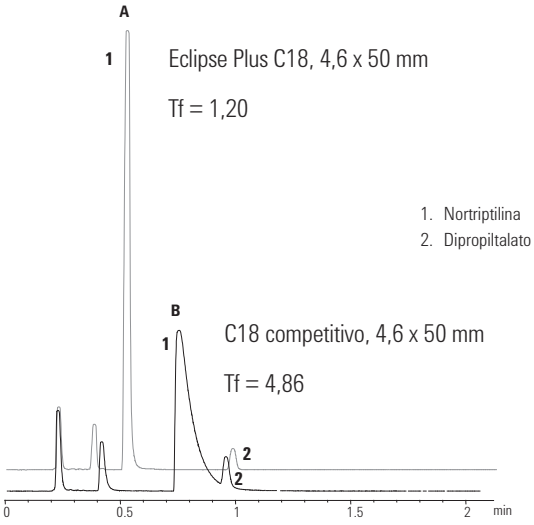
Eliminación de colas y resolución máxima con las columnas Eclipse Plus

Columna A: **Eclipse Plus C18 4,6 x 50 mm**

Columna B: **C18 competitivo 4,6 x 50 mm**

Fase móvil: 65% de ACN:35% de tampón fosfato de 25 mM (pH 7,4)

La forma de pico superior y mejor selectividad con Eclipse Plus significa una mayor resolución, una cuantificación más fácil y mejores resultados en las separaciones.



Eclipse Plus C18 frente a C8

Columna A: **Eclipse Plus C18 4,6 x 50 mm**

Columna B: **Eclipse Plus C8 4,6 x 50 mm**

Fase móvil: Agua:acetonitrilo (30:70)

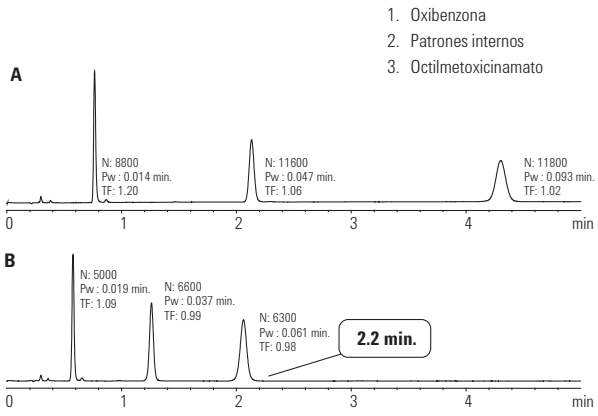
Velocidad de flujo: 2,0 ml/min

Temperatura: 30 °C

Detector: UV, 230 nm

Muestra: Extracto de protector labial en ACN (fundido a 100 °C, refrigerado y filtrado con filtro de 0,45 µm)

Una menor retención puede suponer una importante reducción del tiempo; en este caso, la columna C8 es una buena opción.



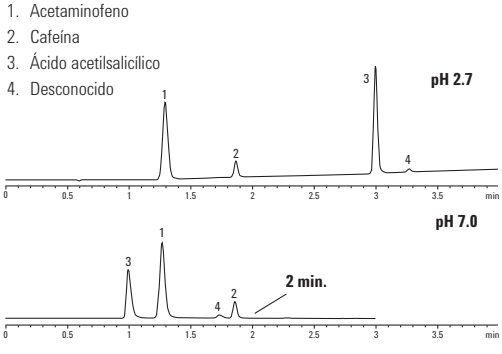
Análisis rápido de un comprimido analgésico, diferencias de selectividad a pH 2 y pH 7

Columna: **Eclipse Plus C8 959946-906 4,6 x 50 mm, 5 µm**

Gradiente: 10-60% de B/3 min
pH 2,7: A: ácido fórmico al 0,1% B: ácido fórmico al 0,1% en ACN
pH 7,0: A: fosfato de sodio 20 mM B: ACN

Muestra: Comprimido Excedrin genérico

Tanto Eclipse Plus C18 como C8 se pueden utilizar en un amplio rango de pH para optimizar la selectividad o el tiempo de análisis.



La capacidad de retención de Eclipse Plus C8 es menor que la de Eclipse Plus C18

Columna A: **Eclipse Plus C8**
959996-906
4,6 x 100 mm, 5 µm

Columna B: **Eclipse Plus C18**
959996-902
4,6 x 100 mm, 5 µm

Fase móvil: 80% metanol K_2HPO_4 8 mM (total) pH 7

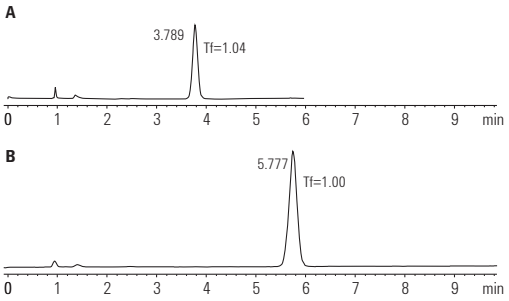
Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Detector: UV, 215 nm

Muestra: Amitriptilina 0,05 µg/µl (inyección 0,5 µl)

Una columna C8 normalmente se selecciona porque retiene menos que una columna C18, con lo que se reduce el tiempo de análisis.

La columna Eclipse Plus C8 muestra el mismo comportamiento con una forma de pico excelente en compuestos básicos difíciles.



Análisis rápido y ultrarrápido de compuestos básicos

Columna A: **Eclipse Plus C18**
959941-902
4,6 x 50 mm, 1,8 µm

Columna B: **Eclipse Plus C18**
959993-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

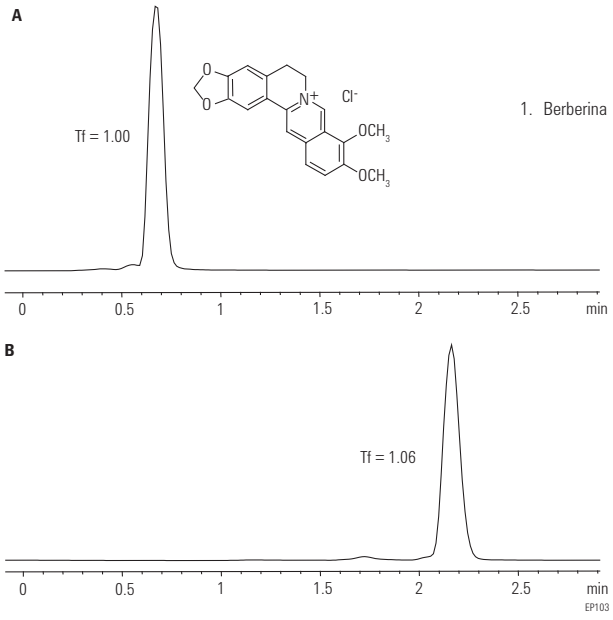
Fase móvil: A: K_2HPO_4 8 mM al 50%, pH 7
B: ACN al 50%

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 254 nm

Muestra: Berberina, 0,4 mg/ml, 2 µl





Columnas ZORBAX Eclipse Plus

ZORBAX Eclipse Plus

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl USP L11	Eclipse PAH USP L1
	Analítica	4,6 x 250	5	959990-902	959990-906	959990-912	959990-918
	Analítica	4,6 x 150	5	959993-902	959993-906	959993-912	959993-918
	Analítica	4,6 x 100	5	959996-902	959996-906	959996-912	959996-918
	Analítica	4,6 x 50	5	959946-902	959946-906		
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	959963-902	959963-906	959963-912	959963-918
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	959961-902	959961-906	959961-912	959961-918
	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	959933-902	959933-906	959933-912	
	Resolución rápida	4,6 x 50	3,5	959943-902	959943-906	959943-912	959943-918
	Resolución rápida	4,6 x 30	3,5	959936-902	959936-906	959936-912	
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	959964-902	959964-906	959964-912	959964-918
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 75	1,8	959951-902			
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	959941-902	959941-906	959941-912	959941-918
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	959931-902	959931-906	959931-912	959931-918
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	1,8	820750-901			
	Solvent Saver	3,0 x 250	5				959990-318
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	959993-302	959993-306		
	Solvent Saver Plus	3,0 x 150	3,5	959963-302	959963-306	959963-312	
	Solvent Saver Plus	3,0 x 100	3,5	959961-302	959961-306	959961-312	
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 150	1,8	959759-302	959759-306		
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	959758-302	959758-306		
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	959757-302	959757-306		
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	959964-302	959964-306	959964-312	
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	959941-302	959941-306	959941-312	

(continuación)

Agilent HILIC Plus usa los mismos procesos de fabricación que la gama Eclipse Plus. Encontrará información sobre ZORBAX HILIC Plus en la página 324.

ZORBAX Eclipse Plus

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse Plus C18 USP L1	Eclipse Plus C8 USP L7	Eclipse Plus Phenyl-Hexyl USP L11	Eclipse PAH USP L1
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-901			
	Diámetro estrecho	2,1 x 250	5				959790-918
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	959701-902	959701-906	959701-912	959701-918
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	5	959746-902	959746-906		
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 150	3,5	959763-902	959763-906	959763-912	
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	959793-902	959793-906	959793-912	959793-918
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 50	3,5	959743-902	959743-906	959743-912	
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 30	3,5	959733-902	959733-906	959733-912	
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	959759-902	959759-906		
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	959758-902	959758-906		
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	959757-902	959757-906		
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	959764-902	959764-906	959764-912	959764-918
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	959741-902	959741-906	959741-912	959741-918
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 30	1,8	959731-902	959731-906	959731-912	
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-901			
ZGC	Precolumnas, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-936	820950-937	820950-938	820950-939
ZGC	Precolumnas, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-936	821125-937	821125-938	821125-939
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901	820999-901	820999-901



Columnas ZORBAX Eclipse PAH

ZORBAX Eclipse PAH

- Separación de alta resolución de 16 PAH en método EPA 610.
- Una amplia variedad de tamaños de partícula (1,8; 3,5 y 5 µm) y tamaños para separaciones rápidas y de alta resolución.
- Cada lote de material está específicamente probado con PAH para garantizar la máxima reproducibilidad en las condiciones de trabajo previsibles.
- Excelente rendimiento utilizando la sílice de alta calidad mejorada de las columnas Eclipse Plus.
- Adecuadas para aplicaciones que requieran "selectividad de forma" o separación de isómeros geométricos.

Las columnas Agilent ZORBAX Eclipse PAH están recomendadas para la separación de hidrocarburos aromáticos policíclicos. Los PAH se consideran contaminantes prioritarios, y el análisis de estos compuestos potencialmente carcinógenos en el agua, el suelo y la comida es de vital importancia. Las columnas Eclipse PAH separan los 16 PAH del método EPA 610 con rapidez y alta resolución.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura	Rango de pH	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Eclipse PAH	95 Å	160 m^2/g	60 °C	2,0-8,0	No	14%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

Análisis rápidos y de alta resolución en columnas RRHT Eclipse PAH

Columna: **Eclipse PAH**
959941-918
4,6 x 50 mm, 1,8 µm

Fase móvil: A: Agua; B: Acetonitrilo

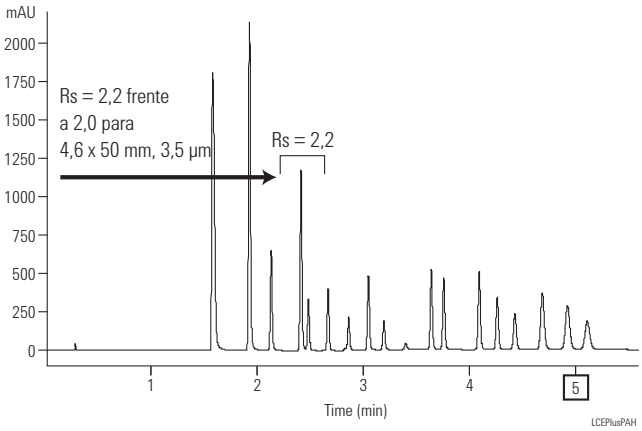
Gradiente:

Tiempo (min)	% B
0,00	40
3,5	100
5,2	100
5,5	40
6,5	40

Velocidad de flujo: 2,0 ml/min

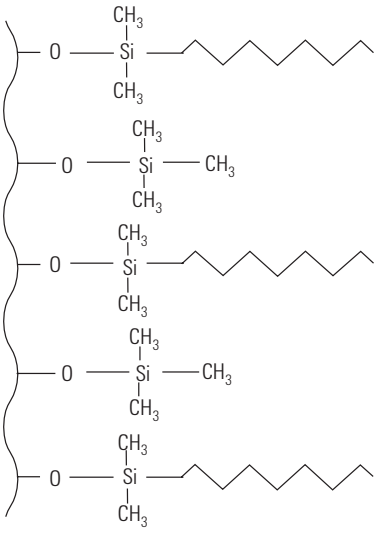
Temperatura: 25 °C

Detector: DAD 220, 4 nm sin ref.,
tiempo de parada DAD = 6,0 min
Tiempo de parada = 7,0



ZORBAX Eclipse PAH

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse PAH USP L1
	Analítica	4,6 x 250	5	959990-918
	Analítica	4,6 x 150	5	959993-918
	Analítica	4,6 x 100	5	959996-918
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	959963-918
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	959961-918
	Resolución rápida	4,6 x 50	3,5	959943-918
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	959964-918
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	959941-918
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	959931-918
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	959990-318
	Diámetro estrecho	2,1 x 250	5	959790-918
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	959701-918
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	959793-918
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	959764-918
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	959741-918
ZGC	Precolumnas, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-939
ZGC	Precolumnas, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-939
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901



Ligado extra denso y fase ligada de doble desactivación Eclipse XDB

ZORBAX Eclipse XDB

- Cuatro opciones de selectividad para la optimización del desarrollo de métodos.
- Buena forma de pico para compuestos básicos, ácidos y neutros.
- Alto rendimiento en un amplio rango de pH: pH de 2 a 9.
- Tamaños de partícula de 1,8 µm a 7 µm.
- Larga duración, con enlace extradenso y doble desactivación.

Las columnas Agilent ZORBAX Eclipse XDB (C18, C8, Phenyl y CN) proporcionan cuatro opciones de fase ligada para la optimización del desarrollo de métodos. Estas columnas proporcionan una buena forma de pico en un amplio rango de pH (de 2 a 9), para una flexibilidad adicional de desarrollo de métodos, con una misma familia de columnas. Las columnas Eclipse XDB se utilizan para el desarrollo de método a pH bajo (de 2 a 3), pudiéndose utilizar la misma columna para el desarrollo de métodos en la región de pH medio (de 6 a 8). En la región de pH medio, los silanoles residuales son más activos y es más probable que se produzcan colas por efecto de las interacciones. Para evitarlo, las columnas Eclipse XDB incorporan un ligado extradenso (eXtra Densely Bonded) y doble desactivación mediante un proceso propio para abarcar el mayor número posible de silanoles activos. El resultado: mejor forma de pico de compuestos básicos a pH de 2 a 9. Están disponibles tamaños de partículas de 1,8, 3,5, 5 y 7 µm para las columnas Eclipse XDB para separaciones de alta velocidad, alta resolución analíticas y de escala preparativas.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura	Rango de pH*	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Eclipse XDB-C18	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Doble	10%
ZORBAX Eclipse XDB-C8	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Doble	7,6%
ZORBAX Eclipse XDB-Phenyl	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Doble	7,2%
ZORBAX Eclipse XDB-CN	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-8,0	Doble	4,3%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*Las columnas Eclipse XDB se han diseñado para funcionar en un amplio rango de pH. A un pH de 6 a 9 se obtiene la mayor estabilidad de columna para las columnas con base de sílice si se trabaja a temperaturas <40 °C y se usan concentraciones menores de tampones en el rango de 0,01 a 0,02 M.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Poroshell 120 EC-CN es muy similar a ZORBAX XDB-CN. Para mas información, vaya a la página 228.

Forma de pico óptima en un amplio intervalo de pH con ZORBAX Eclipse XDB

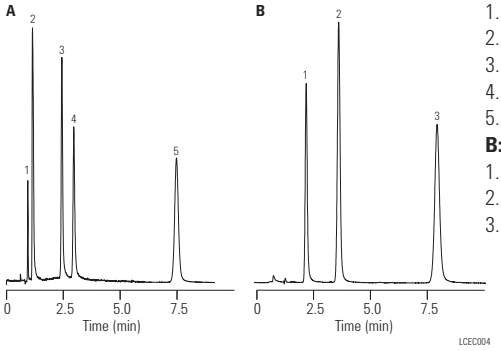
Columna: **Eclipse XDB-C8**
993967-906
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: A: pH 3,0, 75% de tampón fosfato de 25 mM, 25% de ACN
B: pH 7,0, 90% de tampón fosfato de 20 mM, 10% de ACN

Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

Temperatura: 40 °C

Las columnas ZORBAX Eclipse XDB proporcionan una buena forma de pico en un amplio rango de pH y son una excelente opción para el desarrollo de métodos a pH de 2 a 9.



Muestra: **A:**
1. Maleate
2. Doxilamina
3. Clorfeniramina
4. Triprolidina
5. Difenidramina

B:
1. Procainamida
2. N-acetilprocainamida
3. N-propionilprocainamida

Pruebas de estabilidad de columnas a pH 3 y 60 °C

Columna: **ZORBAX SB-C8**
883975-906
4,6 x 150 mm, 5 µm

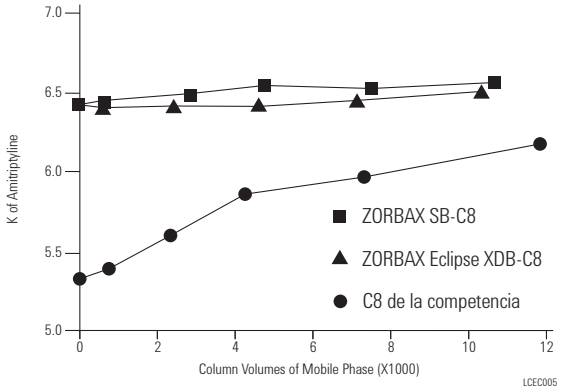
Columna: **Eclipse XDB-C8**
993967-906
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: Condiciones de purga:
70% NaAc-HCl 50 mM, pH 3,0
30% ACN
Condiciones de la prueba de retención:
65% metanol
35% agua

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 60 °C

Muestra: Antidepresivos tricíclicos



Las columnas Eclipse XDB son estables en un amplio rango de pH. A un pH bajo, una columna Eclipse desactivada es extremadamente baja y muestra una estabilidad equivalente a una columna no desactivada, SB-C8, a pH 3. Las columnas se purgaron con una fase móvil de pH 3 a 60 °C. A continuación, fueron sometidas a pruebas con compuestos básicos fuertes para determinar si la desactivación o la fase ligada habían sido hidrolizadas de la superficie de sílice. La columna Eclipse XDB resultó muy estable, como demuestra la uniformidad de la retención de amitriptilina en los 12.000 volúmenes de columna de la prueba. Otra columna desactivada muestra menos estabilidad en las mismas condiciones.

Pruebas de estabilidad de columnas a pH 7,0

Columna A: **C8 de la competencia**
Tipo SIL
Tras 1826 volúmenes de columna

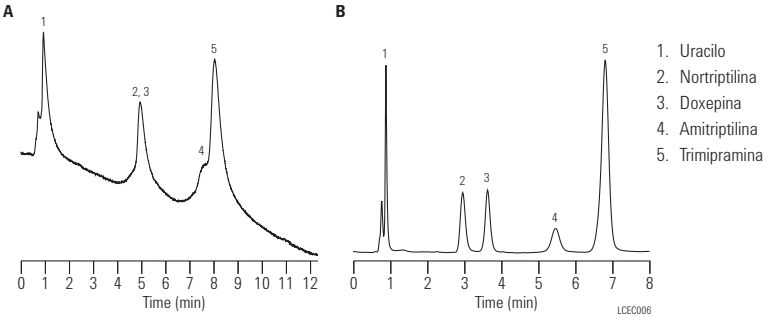
Columna B: **Eclipse XDB-C8**
993967-906
4,6 x 150 mm, 5 µm
Tipo sol
Tras 1.843 volúmenes de columna

Fase móvil: 60% ACN
40% tampón fosfato 250 mM, pH 7,0

Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

Temperatura: 60 °C

Muestra: Antidepresivos tricíclicos



La doble desactivación, el ligado denso y las duraderas partículas de Rx-Sil (tipo sol) se combinan para proporcionar una larga duración de la columna a pH 7 en comparación con las columnas tipo sil-gel de desactivación simple utilizadas aquí. Las condiciones utilizadas para esta prueba: alta temperatura (60 °C) y alta concentración salina (250 mM), aceleran la disolución de la sílice, lo que provoca un fallo prematuro de la columna de tipo sil-gel.

Cambios en la selectividad de compuestos básicos con Eclipse XDB y StableBond

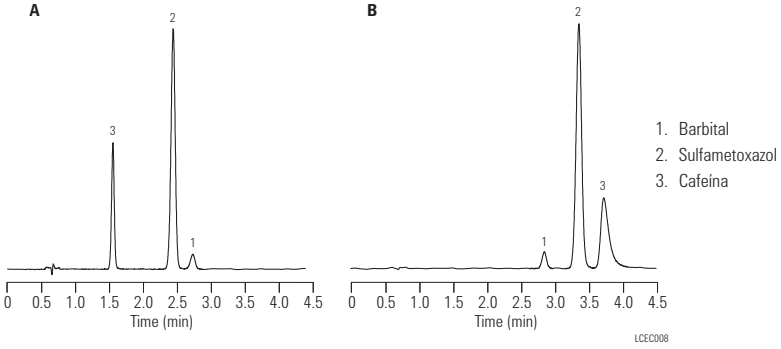
Columna A: **Eclipse XDB-C8**
966967-906
4,6 x 75 mm, 3,5 µm

Columna B: **ZORBAX Rx/SB-C8**
866953-906
4,6 x 75 mm, 3,5 µm

Fase móvil: 70% 25 mM NaH_2PO_4, pH 3,0
30% metanol

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 35 °C



Las columnas Eclipse XDB y StableBond se basan en la misma sílice pero tienen un ligado y una desactivación diferentes. Eso hace que puedan tener una selectividad muy diferente para la misma muestra en las mismas condiciones, como ilustra este ejemplo.

Optimización de las separaciones con las opciones de selectividad de Eclipse XDB

Columna A: **Eclipse XDB-Phenyl**
963967-912
4,6 x 150 mm, 3,5 µm

Columna B: **Eclipse XDB-C8**
963967-906
4,6 x 150 mm, 3,5 µm

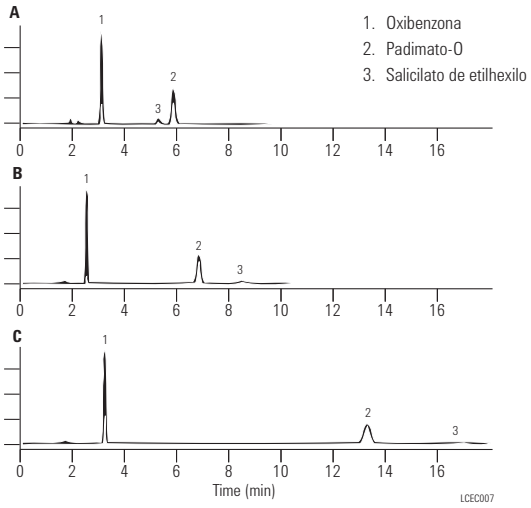
Columna C: **Eclipse XDB-C18**
963967-902
4,6 x 150 mm, 3,5 µm

Fase móvil: 15% de H_2O:85% de MeOH

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 35 °C

Muestra: Filtros solares



Esta separación de protectores solares en las tres fases ligadas Eclipse XDB (C18, C8 y Phenyl) muestra la posibilidad de utilizar diferentes fases ligadas para optimizar una separación. Si bien las tres fases ligadas proporcionan una separación adecuada, Eclipse XDB-Phenyl proporciona un orden de elución de los picos diferente y un tiempo global de análisis mucho más corto. Las tres fases ligadas ofrecen asimismo una excelente forma de pico sin necesidad de aditivos en la fase móvil.

Selectividad para pesticidas con urea

Columna A: **Eclipse XDB-C18**
993967-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna B: **Eclipse XDB-CN**
993967-905
4,6 x 150 mm, 5 µm

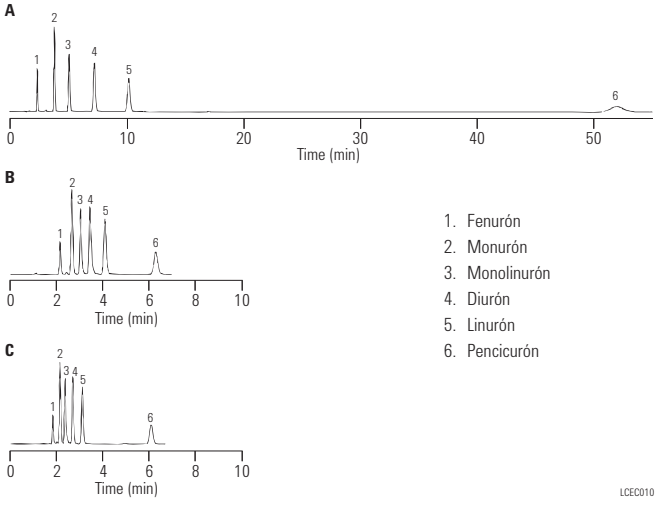
Columna C: **Eclipse XDB-C18**
993967-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: A. 60:40 MeOH:agua
B. 60:40 MeOH:agua
C. 77:23 MeOH:agua

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 25 °C

Muestra: Pesticidas de urea



La columna Eclipse XDB-CN reduce el tiempo de retención y proporciona una buena selectividad para pesticidas de urea en comparación con una columna Eclipse XDB-C18.

ZORBAX Eclipse XDB

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Eclipse XDB-Phenyl USP L11	Eclipse XDB-CN USP L10
Columnas estándar (no requieren hardware especial)							
	Semipreparativa	9,4 x 250	5	990967-202	990967-206		
	Analítica	4,6 x 250	5	990967-902	990967-906	990967-912	990967-905
	Analítica	4,6 x 150	5	993967-902	993967-906	993967-912	993967-905
	Analítica	4,6 x 50	5	946975-902	946975-906		
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	963967-902	963967-906	963967-912	963967-905
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	961967-902	961967-906		961967-905
	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	966967-902	966967-906	966967-912	966967-905
	Resolución rápida	4,6 x 50	3,5	935967-902	935967-906	935967-912	
	Resolución rápida	4,6 x 30	3,5	934967-902	934967-906		
	Resolución rápida	4,6 x 20	3,5	932967-902	932967-906		
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	4,6 x 5	1,8	820750-903			
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	928975-902	928975-906		
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	927975-902	927975-906		
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	924975-902	924975-906		
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 20	1,8	926975-902	926975-906		
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	990967-302	990967-306	990967-312	990967-305
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	993967-302	993967-306	993967-312	993967-305
	Solvent Saver Plus	3,0 x 150	3,5	963954-302	963954-306	963954-312	963954-305
	Solvent Saver Plus	3,0 x 100	3,5	961967-302	961967-306	961967-312	
	Solvent Saver Plus	3,0 x 75	3,5	966954-302			
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 150	1,8	981759-302			
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	981758-302			
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	981757-302			
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	928975-302	928975-306		
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	927975-302	927975-306		
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 30	1,8	924975-302	924975-306		
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 20	1,8	926975-302	926975-306		
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-903			
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	993700-902	993700-906	993700-912	993700-905
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	5	960967-902	960967-906	960967-912	960967-905
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 150	3,5	930990-902	930990-906		

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

*Estas columnas se rellenan con Eclipse XDB-C18, 5 µm.

(continuación)

ZORBAX Eclipse XDB

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7	Eclipse XDB-Phenyl USP L11	Eclipse XDB-CN USP L10
Columnas estándar (no requieren hardware especial)							
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	961753-902	961753-906		961753-905
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 75	3,5	966735-902			
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 50	3,5	971700-902	971700-906		
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 30	3,5	974700-902	974700-906		
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 20	3,5	972700-902	972700-906		
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	981759-902			
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	981758-902			
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	981757-902			
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	928700-902	928700-906		
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	927700-902	927700-906		
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 30	1,8	924700-902	924700-906		
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 20	1,8	926700-902	926700-906		
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-903			
	MicroBore RR	1,0 x 150	3,5	963600-902	963600-906		
	MicroBore RR	1,0 x 50	3,5	965600-902	965600-906		
	MicroBore RR	1,0 x 30	3,5	961600-902	961600-906		
	Precolumna MicroBore, 3/paq.	1,0 x 17	5	5185-5921	5185-5921		
P	Precolumna	9,4 x 15	5	820675-112*	820675-112*	820675-112*	820675-112*
ZGC	Precolumnas, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-925	820950-926	820950-927	820950-935
ZGC	Precolumnas, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-926	821125-926	821125-926	821125-935
P	Kit de soporte de la precolumna			840140-901	840140-901	840140-901	840140-901
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901	820999-901	820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)							
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	977250-102	977250-106		
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	977150-102	977150-106		
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	970150-902	970150-906		
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	970100-902	970100-906		
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	970050-902	970050-906		
PH	Pre-columna PrepHT	17,0 x 7,5	5	820212-925	820212-926		
PH	Hardware de precolumna			820444-901	820444-901		
PH	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901		

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

*Estas columnas se rellenan con Eclipse XDB-C18, 5 µm.

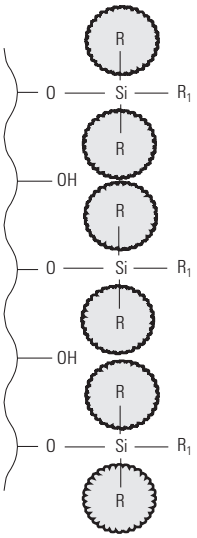
ZORBAX Eclipse XDB

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7
Columnas de cartucho de Agilent (requieren kit de soporte 5021-1845)					
AC	Analítica	4,6 x 250	5	7995118-585	7995108-585
AC	Analítica	4,6 x 150	5	7995118-595	7995108-595
AC	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	7995118-344	7995108-344
AC	Solvent Saver Plus	3,0 x 75	3,5	7995230-344	
AC	Precolumnas, 10/paq.	4,0 x 4	5	7995118-504	7995118-504
AC	Soporte de cartucho			5021-1845	5021-1845
Columnas estándar (no requieren hardware especial)					
	HT de resolución rápida, 400 bares	4,6 x 50	1,8	922975-902	922975-906
	Resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	4,6 x 50	1,8	922975-932	
	Diámetro estrecho RRHT, 400 bares	2,1 x 50	1,8	922700-902	
	Diámetro estrecho RRHT, 3/paq., 400 bares	2,1 x 50	1,8	922700-932	
Cartuchos HT de resolución rápida (requieren kit de soporte 820555-901)					
RR	Cartucho de resolución rápida	4,6 x 30	3,5	933975-902	933975-906
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	4,6 x 30	3,5	933975-932	933975-936
RR	Cartucho de resolución rápida	4,6 x 15	3,5	931975-902	931975-906
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	4,6 x 15	3,5	931975-932	931975-936
RR	Cartucho de resolución rápida	2,1 x 30	3,5	973700-902	973700-906
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	2,1 x 30	3,5	973700-932	973700-936
RR	Cartucho de resolución rápida	2,1 x 15	3,5	975700-902	975700-906
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	2,1 x 15	3,5	975700-932	975700-936
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 400 bares	4,6 x 50	1,8	925975-902	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	4,6 x 50	1,8	925975-932	
RR	Cartucho HT de resolución rápida, 400 bares	4,6 x 30	1,8	923975-902	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	4,6 x 30	1,8	923975-932	

(continuación)

ZORBAX Eclipse XDB

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7
Cartuchos HT de resolución rápida (requieren kit de soporte 820555-901)					
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 400 bares	4,6 x 15	1,8	921975-902	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	4,6 x 15	1,8	921975-932	
RR	Cartucho HT de resolución rápida, 400 bares	2,1 x 50	1,8	925700-902	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	2,1 x 50	1,8	925700-932	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 400 bares	2,1 x 30	1,8	923700-902	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	2,1 x 30	1,8	923700-932	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 400 bares	2,1 x 15	1,8	921700-902	
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq., 400 bares	2,1 x 15	1,8	921700-932	
RR	Kit de hardware para cartuchos RR y RRHT			820555-901	
Columnas capilares forradas de vidrio					
	Capilar	0,5 x 250	5	5064-8286	
	Capilar	0,5 x 150	5	5064-8287	
	Capilar RR	0,5 x 150	3,5	5064-8288	
	Capilar RR	0,5 x 35	3,5	5064-8298	
	Capilar	0,3 x 250	5	5064-8269	
	Capilar	0,3 x 150	5	5064-8291	
	Capilar RR	0,3 x 150	3,5	5064-8271	
	Capilar	0,5 x 35	5	5064-8296	
	Capilar	0,3 x 35	5	5064-8297	



Fase ligada StableBond protegida estéricamente

ZORBAX StableBond de 80 Å

- Máxima duración y mejor reproducibilidad en separaciones a bajo pH: hasta pH 1.
- El relleno químico de columna, estable y patentado, permite el uso a temperaturas elevadas y pH bajo sin degradación.
- Seis fases ligadas diferentes proporcionan una amplia selectividad: SB-C18, SB-C8, SB-CN, SB Fenilo, SB-C3, SB-Aq.
- Sílice de alta pureza (tipo B) para una forma de pico óptima.

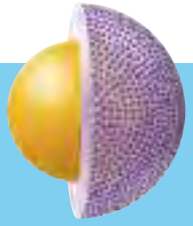
Las columnas Agilent ZORBAX StableBond utilizan exclusivos silanos no funcionales patentados con voluminosas cadenas laterales de tipo diisobutilo (SB-C18) o diisopropilo (SB-C8, SB-C3, SB Fenilo, SB-CN y SB-Aq) que protegen estéricamente los enlaces siloxano clave del ataque hidrolítico a bajo pH. Los materiales de relleno StableBond no están desactivados para así ofrecer una estabilidad excepcional y maximizar la vida útil y la reproducibilidad bajo condiciones de fase móvil ácida. La sílice de alta pureza y baja acidez proporciona una forma de pico excelente con compuestos ácidos, básicos y neutros, de forma que las columnas StableBond son una opción excelente para el desarrollo de métodos de bajo pH. Las columnas ZORBAX StableBond son compatibles con todas las fases móviles habituales, incluidas las fases móviles muy acuosas.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura*	Rango de pH*	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX SB-C18	80 Å	180 m^2/g	90 °C	0,8-8,0	No	10%
ZORBAX SB-C8	80 Å	180 m^2/g	80 °C	1,0-8,0	No	5,5%
ZORBAX SB-C3	80 Å	180 m^2/g	80 °C	1,0-8,0	No	4%
ZORBAX SB-Phenyl	80 Å	180 m^2/g	80 °C	1,0-8,0	No	5,5%
ZORBAX SB-CN	80 Å	180 m^2/g	80 °C	1,0-8,0	No	4%
ZORBAX SB-Aq	80 Å	180 m^2/g	80 °C	1,0-8,0	No	propia

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*Las columnas StableBond están diseñadas para un uso óptimo a un pH bajo. A un pH de 6 a 8 se obtiene la mayor estabilidad de columna para las columnas con base de sílice si se trabaja a temperaturas <40 °C y se utilizan concentraciones menores de tampón en el rango de 0,01 a 0,02 M. A un pH de rango medio se recomienda usar Eclipse Plus, Eclipse XDB y Bonus-RP.



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Las fases ZORBAX StableBond SB-C18, SB-C8 y SB-Aq también están disponibles en el sistema Poroshell 120.

Para mas información, vaya a la página 228.

StableBond SB-C18 muestra una excelente estabilidad con un nivel de pH bajo y a temperaturas altas (pH 0,8, 90 °C)

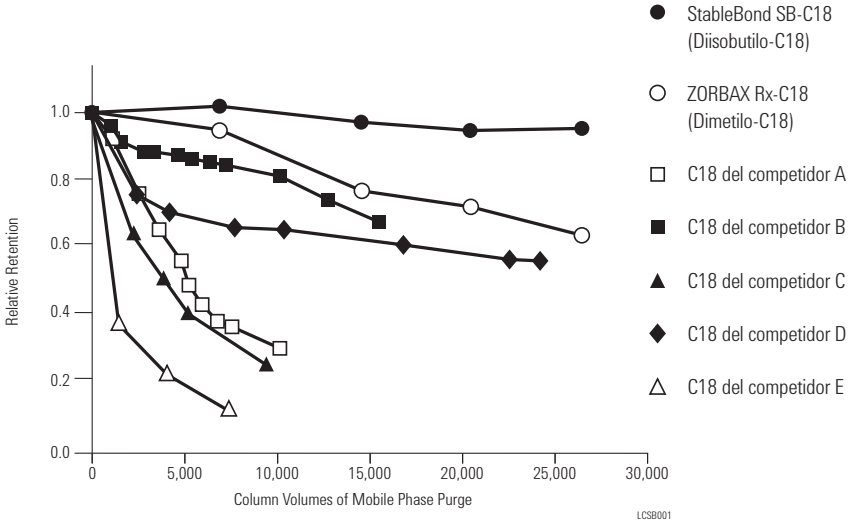
Columna: **ZORBAX SB-C18**
883975-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna: **ZORBAX Rx-C18**
883967-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 50% metanol/50% agua con TFA al 1,0%
Soluto de prueba: Tolueno

Temperatura: 90 °C

Como indicador de la rotura de la columna, se midió el tiempo de retención del tolueno después de purgar la columna con fase móvil. Solo la columna StableBond SB-C18 permanece sin cambios después de tres meses de trabajo en estas condiciones de nivel de pH muy bajo (0,8) y temperatura alta (90 °C). ZORBAX Rx-C18 también proporciona una matriz estable y se puede usar como selectividad alternativa a StableBond SB-C18.



Estabilidad de ZORBAX SB-CN de cadena corta con un nivel de pH bajo (pH 2,0, 50 °C)

Columna: **ZORBAX SB-CN**
883975-905
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: TFA al 0,1%, pH 2:ACN

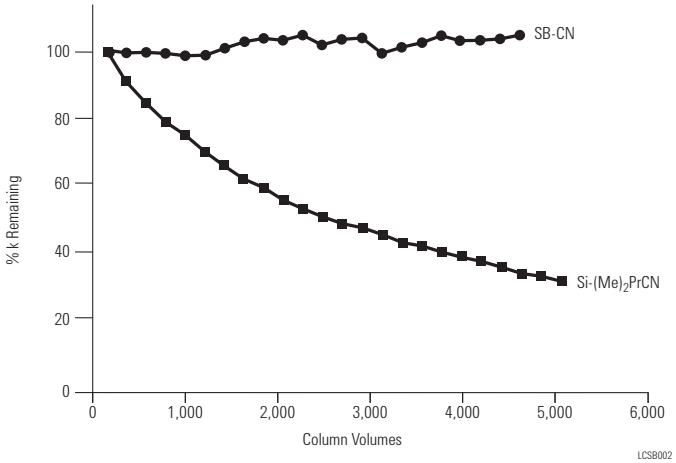
Velocidad de flujo: 1 ml/min

Gradiente: 0-100% ACN

Temperatura: 50 °C

Muestra: 1-fenilheptano al 50% de AC/50% de agua con 0,1% de TFA

ZORBAX StableBond SB-CN y otras fases ligadas StableBond de cadena corta también resultan excepcionalmente estables a un pH bajo. CN dimetílico convencional y otras fases ligadas no presentan esta estabilidad.



SB-CN para optimizar la retención y la resolución

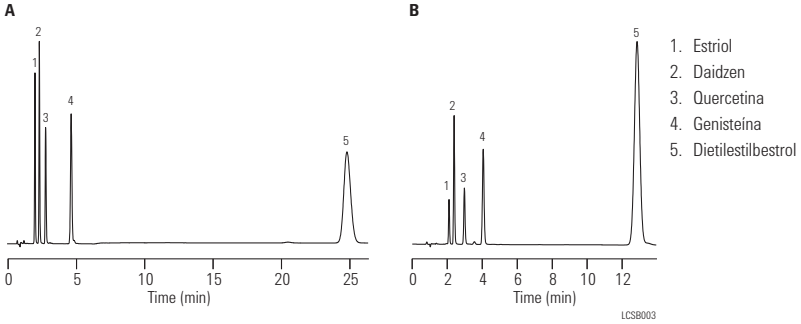
Columna A: **ZORBAX SB-C18**
866953-902
4,6 x 75 mm, 3,5 µm

Columna B: **ZORBAX SB-CN**
866953-905
4,6 x 75 mm, 3,5 µm

Fase móvil: 30% ACN
70% 25mM NaH_2PO_4, pH 2,5

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 35 °C



1. Estriol
2. Daidzen
3. Quercetina
4. Genisteína
5. Dietilestilbestrol

La columna SB-CN se utiliza aquí para reducir el tiempo de análisis un 50%. La retención del analito más hidrófobo se reduce a la mitad. Al mismo tiempo, la retención de los picos más polares de elución temprana aumenta ligeramente.

Cinco fases ligadas distintas para proporcionar varias opciones de selectividad

Columna A: **ZORBAX SB-C18**
883975-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna B: **ZORBAX SB-C8**
883975-906
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna C: **ZORBAX SB-C3**
883975-909
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna D: **ZORBAX SB-Phenyl**
883975-912
4,6 x 150 mm, 5 µm

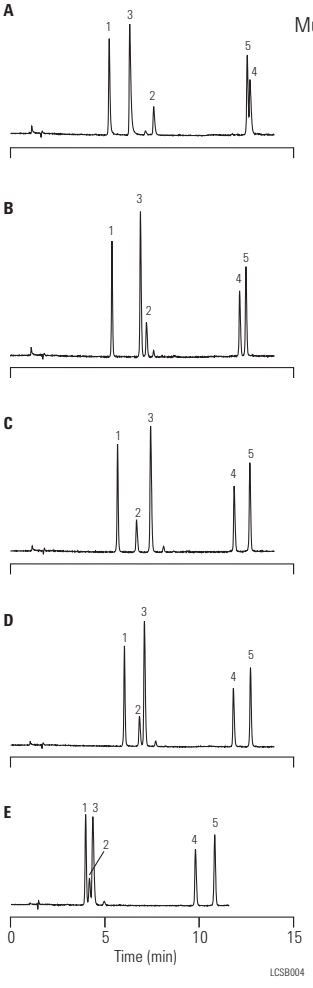
Columna E: **ZORBAX SB-CN**
883975-905
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 0-100% B en 18,8 min
A: NaH_2PO_4 50 mM, pH 2,5 en 95% H_2O / 5% ACN
B: NaH_2PO_4 50 mM, pH 2,5 en 47% H_2O / 53% ACN

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 26 °C

Detector: 254 nm



Muestra:
1. Procaína
2. Lidocaína
3. d-Cinchonina
4. Butacaína
5. Tetracaína

SB-C3 es tan sólo una de las cinco opciones diferentes de selectividad de StableBond. En este ejemplo, se logra una resolución óptima con SB-C3. Todas están basadas en la misma Rx-SIL de alta pureza. Las diferencias de selectividad dependen por tanto únicamente de las fases ligadas, lo que aporta mayor fiabilidad al desarrollo de métodos.

ZORBAX StableBond de 80 Å

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB Fenilo USP L11	SB-Aq
Columnas estándar (no requieren hardware especial)									
	Semipreparativa	9,4 x 250	5	880975-202	880967-201	880975-205	880975-209	880975-212	
	Semipreparativa	9,4 x 150	5	883975-202					
	Semipreparativa	9,4 x 100	5	884975-202					
	Semipreparativa	9,4 x 50	5	846975-202					
	Analítica	4,6 x 250	5	880975-902	880975-906	880975-905	880975-909	880975-912	880975-914
	Analítica	4,6 x 150	5	883975-902	883975-906	883975-905	883975-909	883975-912	883975-914
	Analítica	4,6 x 50	5	846975-902	846975-906				846975-914
	Resolución rápida	4,6 x 250	3,5	884950-567					
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	863953-902	863953-906	863953-905		863953-912	863953-914
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	861953-902	861953-906	861953-905		861953-912	861953-914
	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	866953-902	866953-906	866953-905		866953-912	866953-914
	Resolución rápida	4,6 x 50	3,5	835975-902	835975-906	835975-905		835975-912	835975-914
	Resolución rápida	4,6 x 30	3,5	834975-902	834975-906				
	Resolución rápida	4,6 x 20	3,5	832975-902	832975-906				
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 150	1,8	829975-902	829975-906	829975-905		829975-912	829975-914
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	828975-902	828975-906	828975-905		828975-912	828975-914
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 75	1,8		830975-906				
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	827975-902	827975-906	827975-905		827975-912	827975-914
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	824975-902	824975-906	824975-905		824975-912	824975-914
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 20	1,8	826975-902	826975-906				
UG	Precolumnas para UHPLC, 600 bares, 3/paq.	4,6 x 5	1,8	820750-902	820750-904				
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	880975-302	880975-306	880975-305	880975-309	880975-312	880975-314
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	883975-302	883975-306	883975-305	883975-309	883975-312	883975-314
	Solvent Saver Plus	3,0 x 150	3,5	863954-302	863954-306	863954-305		863954-312	863954-314
	Solvent Saver Plus	3,0 x 100	3,5	861954-302	861954-306	861954-305	861954-309	861954-312	861954-314
	Solvent Saver Plus	3,0 x 75	3,5	866953-302					

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

(continuación)

ZORBAX StableBond de 80 Å

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB Fenilo USP L11	SB-Aq
Columnas estándar (no requieren hardware especial)									
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 150	1,8	859700-302	859700-306				
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	858700-302	858700-306	858700-305		858700-312	
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	857700-302	857700-306	857700-305		857700-312	
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 150	1,8	829975-302	829975-306	829975-305		829975-312	
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	828975-302	828975-306	828975-305	828975-309	828975-312	828975-314
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	827975-302	827975-306	827975-305			
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 30	1,8	824975-302	824975-306	824975-305		827975-312	827975-314
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 20	1,8	826975-302	826975-306				
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	3,0 x 5	1,8	823750-902	823750-904				
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	883700-922	883700-906	883700-905	883700-909	883700-912	
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	5	860975-902	860975-906	860975-905	860975-909	860975-912	860975-914
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 150	3,5	830990-902	830990-906				830990-914
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	861753-902	861753-906	861753-905		861753-912	861753-914
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 75	3,5	866735-902					
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 50	3,5	871700-902	871700-906				871700-914
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 30	3,5	874700-902	874700-906				
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 20	3,5	872700-902	872700-906				
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	859700-902	859700-906	859700-905		859700-912	
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	858700-902	858700-906	858700-905		858700-912	
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	857700-902	857700-906	857700-905		857700-912	

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

(continuación)

ZORBAX StableBond de 80 Å

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-CN USP L10	SB-C3 USP L56	SB Fenilo USP L11	SB-Aq
Columnas estándar (no requieren hardware especial)									
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 150	1,8	820700-902	820700-906	820700-905		820700-912	
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	828700-902	828700-906	828700-905		828700-912	828700-914
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	827700-902	827700-906	827700-905		827700-912	827700-914
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 30	1,8	824700-902	824700-906	824700-905		824700-912	824700-914
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 20	1,8	826700-902	826700-906				
UG	Precolumnas para UHPLC, 1200 bares, 3/paq.	2,1 x 5	1,8	821725-902	821725-904				
	MicroBore RR	1,0 x 150	3,5	863600-902	863600-906	863600-905			
	MicroBore RR	1,0 x 50	3,5	865600-902	865600-906				
	MicroBore RR	1,0 x 30	3,5	861600-902	861600-906				
	Precolumna MicroBore, 3/paq.	1,0 x 17	5	5185-5920	5185-5920				
P	Precolumna, 2/paq.	9,4 x 15	7	820675-115	820675-115	820675-124	820675-124	820675-115	
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-920	820950-915	820950-916	820950-922	820950-917	820950-933
ZGC	Precolumna, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-915	821125-915	821125-924	821125-924	821125-915	821125-933
P	Kit de soporte de la precolumna	9,4 x 15	0	840140-901	840140-901	840140-901	840140-901	840140-901	
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901	820999-901	820999-901	820999-901	820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)									
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877250-102	877250-106	877250-105		877250-112	877250-114
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	877150-102	877150-106				877150-114
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	870150-902	870150-906				870150-914
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	870100-902	870100-906				870100-914
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	870050-902	870050-906				870050-914
PH	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-920	820212-915	820212-915		820212-915	820212-933
	Hardware de precolumna			820444-901	820444-901	820444-901	820444-901	820444-901	820444-901
	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901	820400-901	820400-901

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

ZORBAX StableBond de 80 Å

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB Fenilo USP L11
Columnas de cartucho de Agilent (requieren kit de soporte 5021-1845)						
AC	Analítica	4,6 x 250	5	7995218-585	7995208-585	
AC	Analítica	4,6 x 150	5	7995218-595	7995208-595	
AC	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	7995218-344	7995208-344	
AC	Precolumnas, 10/paq.	4,0 x 4	5	7995118-504	7995118-504	
AC	Soporte de cartucho			5021-1845	5021-1845	
Columnas estándar (no requieren hardware especial)						
	Resolución rápida HT	4,6 x 50	1,8	822975-902	822975-906	
	Resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 50	1,8	822975-932		
	Diámetro estrecho RRHT	2,1 x 50	1,8	822700-902		
	Diámetro estrecho RRHT, 3/paq.	2,1 x 50	1,8	822700-932		
Cartuchos de resolución rápida (requieren kit de soporte 820555-901)						
RR	Cartucho de resolución rápida	4,6 x 30	3,5	833975-902	833975-906	833975-912
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	4,6 x 30	3,5	833975-932	833975-936	
RR	Cartucho de resolución rápida	4,6 x 15	3,5	831975-902	831975-906	
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	4,6 x 15	3,5	831975-932	831975-936	
RR	Cartucho de resolución rápida	2,1 x 30	3,5	873700-902	873700-906	
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	2,1 x 30	3,5	873700-932	873700-936	
RR	Cartucho de resolución rápida	2,1 x 15	3,5	875700-902	875700-906	
RR	Cartucho de resolución rápida, 3/paq.	2,1 x 15	3,5	875700-932	875700-936	
Cartuchos HT de resolución rápida (requieren kit de soporte 820555-901)						
RR	Cartucho de resolución rápida HT	4,6 x 50	1,8	825975-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 50	1,8	825975-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	4,6 x 30	1,8	823975-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 30	1,8	823975-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	4,6 x 15	1,8	821975-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	4,6 x 15	1,8	821975-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	2,1 x 50	1,8	825700-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	2,1 x 50	1,8	825700-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	2,1 x 30	1,8	823700-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	2,1 x 30	1,8	823700-932		
RR	Cartucho de resolución rápida HT	2,1 x 15	1,8	821700-902		
RR	Cartucho de resolución rápida HT, 3/paq.	2,1 x 15	1,8	821700-932		
RR	Kit de hardware para cartuchos RR y RRHT			820555-901		

ZORBAX StableBond de 80 Å

Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1
Columnas capilares forradas de vidrio			
Capilar	0,5 x 250	5	5064-8258
Capilar	0,5 x 150	5	5064-8256
Capilar	0,5 x 35	5	5064-8254
Capilar RR	0,5 x 150	3,5	5064-8262
Capilar RR	0,5 x 35	3,5	5064-8260
Capilar	0,3 x 250	5	5064-8257
Capilar	0,3 x 150	5	5064-8255
Capilar	0,3 x 35	5	5064-8253
Capilar RR	0,3 x 150	3,5	5064-8261

ZORBAX Rx

- Se recomienda como alternativa de selectividad a bajo pH con respecto a Eclipse Plus C18, Eclipse XDB-C18 y StableBond SB-C18; para aplicaciones a mayor temperatura, la fase recomendada es StableBond.
- Mayor carga de carbono que las columnas SB-C18 (12% frente a 10%).
- Alta estabilidad y una buena forma de pico para aplicaciones a pH bajo (hasta pH 8).
- Se fabrica utilizando dimetiloctadecilsilano y no está desactivada.
- ZORBAX Rx-C8 es el mismo producto que SB-C8.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura	Rango de pH*	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Rx-C18	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-8,0	No	12%
ZORBAX Rx-C8	80 Å	180 m^2/g	80 °C	1,0-8,0	No	5,5%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*A un pH de 6 a 9 se obtiene la mayor estabilidad de columna para todas las columnas con base de sílice si se trabaja a temperaturas <40 °C y se usan concentraciones menores de tampones en el rango de 0,01 a 0,02 M.

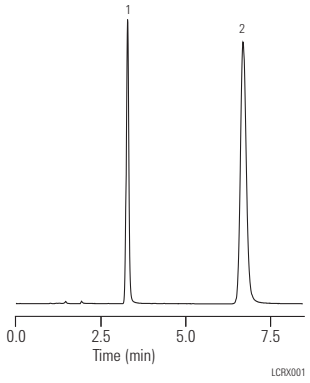
Análisis de diazepam en Rx-C18

Columna: **ZORBAX Rx-C18**
880967-302
3,0 x 250 mm, 5 µm

Fase móvil: 35% de H_2O:65% de MeOH

Velocidad de flujo: 0,5 ml/min

Se utiliza una columna Rx-C18 para este análisis USP de diazepam y etilparabeno de patrón interno. La columna Rx-C18 Solvent Saver de 3,0 mm de d.i. reduce el uso de disolventes en un 60% con respecto a la cantidad que se usaría si el análisis se hiciera en una columna de 4,6 x 250 mm.

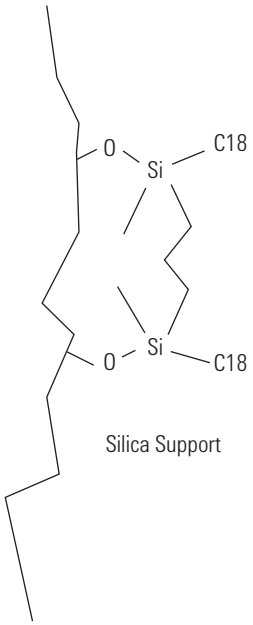


1. Etilparaben
2. Diazepam

ZORBAX Rx

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Rx-C18 USP L1	Rx-C8 USP L7*
	Semipreparativa	9,4 x 250	5	880967-202	880967-201
	Analítica	4,6 x 250	5	880967-902	880967-901
	Analítica	4,6 x 150	5	883967-902	883967-901
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	863967-902	
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	861967-902	
	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	866967-902	
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	880967-302	
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	883967-302	
	Solvent Saver Plus	3,0 x 150	3,5	863967-302	
	Solvent Saver Plus	3,0 x 100	3,5	861967-302	
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	883700-902	
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	861767-902	
P	Precolumna, 2/paq.	9,4 x 15	7	820675-115	820675-115
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-914	820950-913
ZGC	Precolumna, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-915	821125-915
P	Kit de soporte de la precolumna	9,4 x 15		840140-901	840140-901
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)					
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877967-102	877250-106
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7		877150-106
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5		870150-906
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5		870100-906
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5		870050-906
PH	Precolumna PrepHT, 2/paq.		5	820212-914	820212-915
PH	Hardware de precolumna			820444-901	820444-901
PH	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901

*Rx-C8 es el mismo producto que SB-C8. Para obtener información sobre otros tamaños y configuraciones, consulte la sección ZORBAX StableBond, en la página 264.



ZORBAX Extend-C18 de 80 Å

- Alta eficiencia y larga duración a pH alto (hasta pH 11,5).
- La unión exclusiva bidentada y doble desactivación que proporciona gran estabilidad a pH alto.
- Más eficiencia y mejor forma de pico que las columnas basadas en polímeros.
- Mejora la retención, la resolución y la forma de pico de compuestos básicos.
- Alta sensibilidad para separaciones LC/MS de péptidos.

La columna ZORBAX Extend-C18 de Agilent utiliza una novedosa tecnología de unión C18-C18 bidentada para conseguir separaciones de alta resolución a un pH alto con una columna basada en sílice. Los compuestos básicos no cargados con un pH alto no interactuarán con la sílice subyacente. El resultado es una gran eficiencia en las separaciones, con una mejor forma de pico y resolución mejorada. Las separaciones a alto pH son también la mejor elección para compuestos más estables o más solubles en soluciones con pH alto. Algunas de las opciones de tampón para la fase móvil para pH alto, incluyen trietilamina, pirrolidina, glicina, borato e hidróxido amónico. El hidróxido amónico con pH 10,5 es un modificador de la fase móvil excelente para LC/MS de péptidos y pequeñas moléculas con sensibilidad mejorada comparada con TFA, que contiene la fase móvil a un pH bajo. La columna Extend-C18 es estable desde pH 2 hasta 11,5 con una forma de pico óptima pata todos los tipos de compuestos. Las columnas Extend-C18 también disponen de opciones de selectividad adicionales a un pH bajo.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura*	Rango de pH**	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Extend-C18	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-11,5	Doble	12,5%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*Límites de temperatura: 60 °C hasta pH 8, 40 °C a partir de pH 8-11,5.

**A un pH superior a 6 se obtiene la mayor estabilidad de columna para todas las columnas con base de sílice si se reduce la temperatura de funcionamiento a 40 °C o menos, y se usan concentraciones menores de tampón (0,01 a 0,02 M) o tampones orgánicos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Utilice siempre lámparas certificadas por Agilent para obtener el mejor rendimiento de su sistema de LC

Las lámparas de detectores de Agilent están fabricadas según las especificaciones y normas de calidad más estrictas. Están diseñadas para aumentar la intensidad de la luz y reducir el ruido con el fin de mejorar los resultados cromatográficos. Agilent prueba sus lámparas rigurosamente para lograr la menor variabilidad de una lámpara a otra. Confíe en las lámparas de Agilent por su mayor solidez, mayor duración y menor coste de mantenimiento. Para obtener más información, visite **www.agilent.com/chem/lamps**



Antihistamínicos básicos en Extend-C18 con niveles de pH altos

Columna: **ZORBAX Extend-C18**
773450-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: pH 7:
30% de 20 mM de Na_2HPO_4, 70% de MeOH
pH 11:
30% de 20 mM de TEA, 70% de MeOH

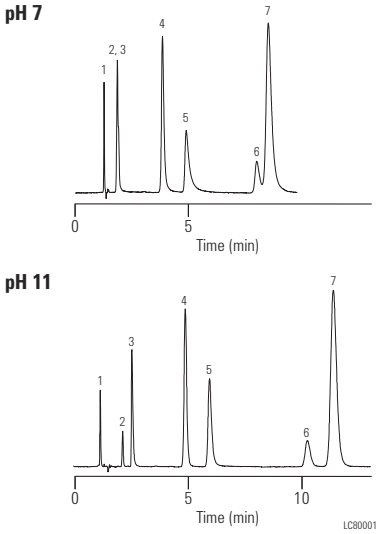
Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: 254 nm

Muestra: Antihistamínicos

La pseudoefedrina y la escopolamina son difíciles de retener a pH bajo y medio. La pseudoefedrina se analiza frecuentemente mediante métodos de intercambio iónico. La columna Extend-C18 retiene estos compuestos en una forma no cargada a pH alto y mejora la resolución.



1. Maleate
2. Escopolamina
3. Pseudoefedrina
4. Doxilamina
5. Clorfeniramina
6. Triprolidina
7. Difenidramina

Vida útil prolongada de Extend-C18 con niveles de pH altos

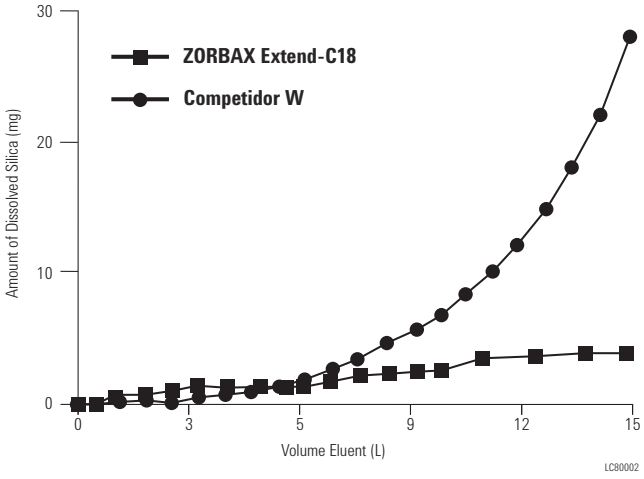
Columna: **ZORBAX Extend-C18**
773450-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 20% de metanol
80% de tampón de carbonato 0,1 M, pH 10,0

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

A pH alto, las columnas fallarán debido a la disolución de la sílice. Este ejemplo muestra una mayor duración de la columna ZORBAX Extend-C18 a pH alto en comparación con la columna del competidor W. La duración se midió en base a la cantidad de sílice disuelta.



Forma de pico óptima en Extend-C18 con niveles de pH bajos

Columna: **ZORBAX Extend-C18**
773450-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 80% 25 mM NaH_2PO_4, pH 3,0
20% metanol

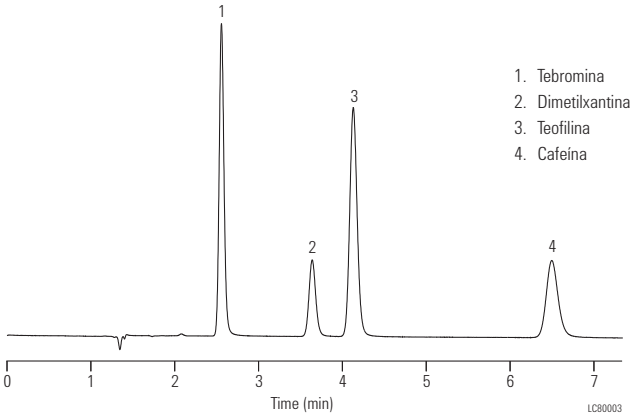
Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 35 °C

Detector: UV; 254 nm

Muestra: Compuestos básicos

Estos compuestos básicos se separan en la Extend-C18 a pH bajo con una excelente forma de pico. La columna Extend-C18 puede utilizarse a pH alto y bajo.



ZORBAX Extend-C18 de 80 Å

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Extend-C18 USP L1
Columnas estándar (no requieren hardware especial)				
	Analítica	4,6 x 250	5	770450-902
	Analítica	4,6 x 150	5	773450-902
	Analítica	4,6 x 50	5	746450-902
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	763953-902
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	764953-902
	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	766953-902
	Resolución rápida	4,6 x 50	3,5	735953-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	728975-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	727975-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 30	1,8	724975-902
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 20	1,8	726975-902
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	770450-302
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	773450-302
	Solvent Saver Plus	3,0 x 150	3,5	763954-302
	Solvent Saver Plus	3,0 x 100	3,5	764953-302
	Solvent Saver Plus	3,0 x 50	3,5	735954-302

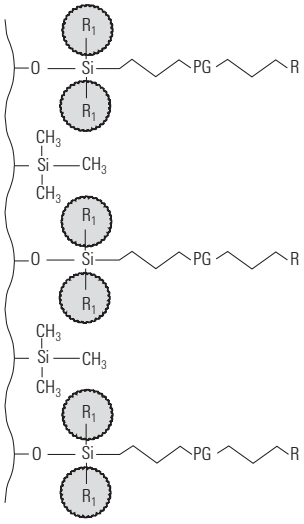
El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

(continuación)

ZORBAX Extend-C18 de 80 Å

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Extend-C18 USP L1
Columnas estándar (no requieren hardware especial)				
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 100	1,8	758700-302
	Solvent Saver RRHD, 1200 bares	3,0 x 50	1,8	757700-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	728975-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	727975-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 30	1,8	724975-302
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 20	1,8	726975-302
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	773700-902
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	5	760450-902
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	761753-902
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 50	3,5	735700-902
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 150	1,8	759700-902
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 100	1,8	758700-902
	Diámetro estrecho RRHD, 1200 bares	2,1 x 50	1,8	757700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	728700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	727700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 30	1,8	724700-902
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 20	1,8	726700-902
	MicroBore RR	1,0 x 150	3,5	763600-902
	MicroBore RR	1,0 x 50	3,5	765600-902
	MicroBore RR	1,0 x 30	3,5	761600-902
	Precolumna MicroBore, 3/paq.	1,0 x 17	5	5185-5923
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-930
ZGC	Precolumna, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-930
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)				
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	770150-902
PL	PrepHT	21,2 x 100	5	770100-902
PL	PrepHT	21,2 x 50	5	770050-902
PL	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901
PL	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-930
PL	Hardware de precolumna			820444-901

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.



Exclusiva fase ligada alquílica polar Bonus-RP

ZORBAX Bonus-RP

- Excelente forma de pico para compuestos básicos complicados a pH bajo y medio
- Selectividad de fase reversa única
- Nueva tecnología de ligado con grupo polar incluido y protección estérica
- Utilizable en fases móviles 100% acuosas

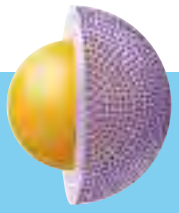
La columna ZORBAX Bonus-RP de Agilent tiene un grupo amida polar incluido dentro de una cadena alquílica larga. Este novedoso enlace reduce las interacciones entre los compuestos básicos y el soporte de sílice, con lo que se mejora la forma de pico de los compuestos básicos más difíciles. Mediante la triple desactivación se mejoran aún más la forma de pico y la vida útil de la columna. Además, los grupos laterales diisopropilo proporcionan protección estérica frente a la hidrólisis ácida para lograr una buena vida útil a pH bajo. La columna Bonus-RP proporciona una selectividad alternativa con respecto a las fases ligadas alquílicas C18 y C8.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura*	Rango de pH	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Bonus-RP	80 Å	180 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Triple	9,5%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*Límites de temperatura: 60 °C hasta pH 8, 40 °C a partir de pH 8-9.



RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

ZORBAX Bonus-RP también está disponible en el sistema Poroshell 120.
Para mas información, vaya a la página 228.

Forma de pico mejorada de compuestos básicos con Bonus-RP

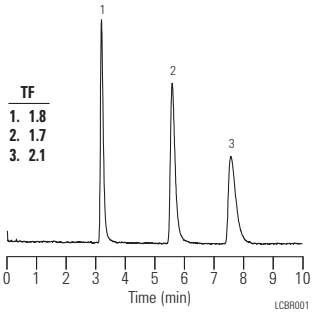
Columna: **Alquilo C8**
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 75% 25 mM NH_4OAc, pH 5,5
25% ACN

Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

Temperatura: 40 °C

Detector: 254 nm



1. Doxilamina
2. Clorfeniramina
3. Triprolidina

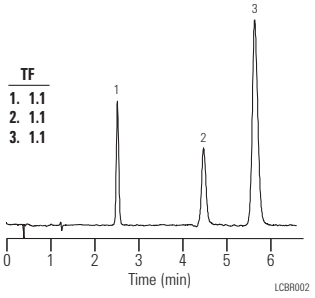
Columna: **ZORBAX Bonus-RP**
883668-901
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 80% 25 mM NH_4OAc, pH 5,5
20% ACN

Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

Temperatura: 40 °C

Detector: 254 nm



1. Doxilamina
2. Clorfeniramina
3. Triprolidina

Bonus-RP elimina las colas de pico de estos compuestos básicos en comparación con una fase ligada alquílica C8 habitual. En la región de pH medio, los silanoles residuales pueden interaccionar más fuertemente con los compuestos básicos y provocar colas en los picos. El grupo polar de la fase ligada Bonus-RP elimina las colas de pico de estos compuestos básicos al reducir las interacciones con los silanoles residuales.

Estabilidad de ZORBAX Bonus-RP con niveles de pH bajos y medios

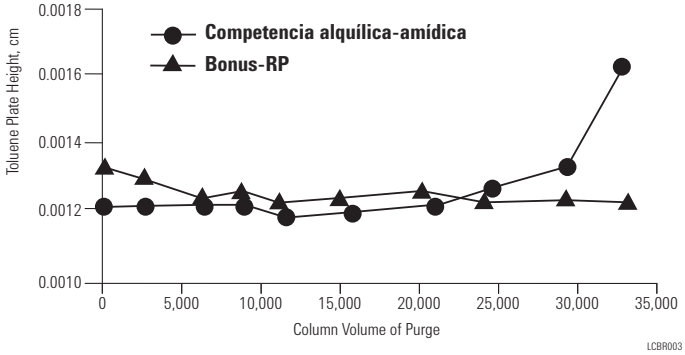
Columna: **ZORBAX Bonus-RP**
883668-901
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 60% de
tampón fosfato de 25 mM,
pH 7,0:40% de ACN

Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

Temperatura: 23 °C

La triple desactivación de Bonus-RP mejora la estabilidad a pH 7. Cada 10 000 volúmenes de columna equivale a aproximadamente un mes de trabajo.



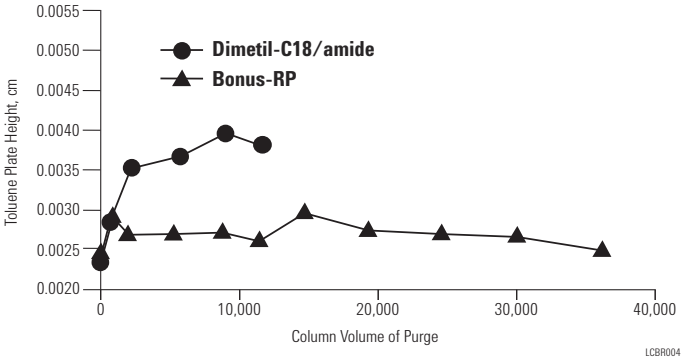
Dimetil-C18/amida, Bonus-RP

Columna: **ZORBAX Bonus-RP**
883668-901
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: Envejecimiento:
50% de MeOH
50% de TFA al 0,1%
Prueba:
80% de MeOH
20% de H_2O

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Envejecimiento:
60 °C
Prueba:
23 °C



Los grupos laterales de protección estérica proporcionan una buena estabilidad a bajo pH y mayor duración de columna que otras fases ligadas alquílicas polares similares.

Selectividad única de ZORBAX Bonus-RP

Columna A: **ZORBAX Bonus-RP**
883668-901
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna B: **Eclipse XDB-C8**
993967-906
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 75% Na citrato 25 mM, pH 6
25% MeOH

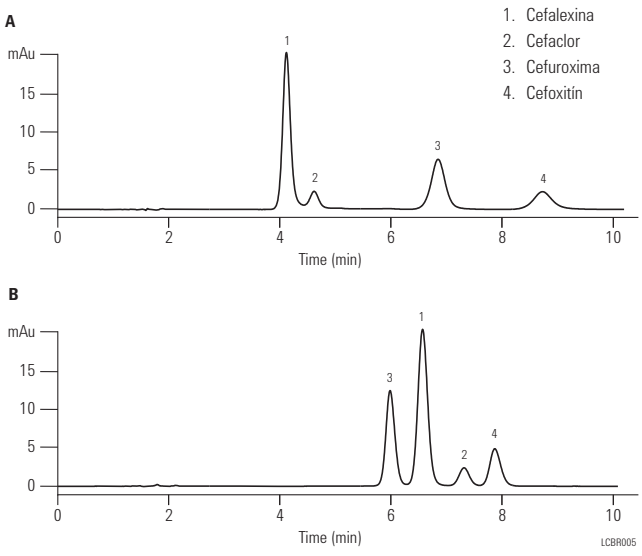
Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: 254 nm

Muestra: 3 µl
Cefalosporinas

El orden de elución de los picos puede cambiar radicalmente al usar Bonus-RP. En este ejemplo, el orden de elución de los tres primeros picos cambia.



ZORBAX Bonus-RP

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Bonus-RP USP L60
Columnas estándar (no requieren hardware especial)				
	Analítica	4,6 x 250	5	880668-901
	Analítica	4,6 x 150	5	883668-901
	Resolución rápida	4,6 x 250	3,5	884950-577
	Resolución rápida	4,6 x 150	3,5	863668-901
	Resolución rápida	4,6 x 100	3,5	864668-901
	Resolución rápida	4,6 x 75	3,5	866668-901
	Resolución rápida	4,6 x 50	3,5	835668-901
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	828668-901
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 75	1,8	830668-901
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	827668-901
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	880668-301
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	883668-301
	Solvent Saver Plus	3,0 x 150	3,5	863668-301
	Solvent Saver Plus	3,0 x 100	3,5	864668-301
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	828668-301
	Solvent Saver HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	827668-301
	Resolución rápida HD, 1.200 bares	2,1 x 150	1,8	859768-901
	Resolución rápida HD, 1.200 bares	2,1 x 100	1,8	858768-901
	Resolución rápida HD, 1.200 bares	2,1 x 50	1,8	857768-901
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	883725-901
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	5	861971-901

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

(continuación)

Las fases ligadas ZORBAX Bonus-RP también están disponibles en las columnas Poroshell 120.

Para mas información, vaya a la página 228.

ZORBAX Bonus-RP

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Bonus-RP USP L60
Columnas estándar (no requieren hardware especial)				
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 150	3,5	863700-901
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 100	3,5	861768-901
	Diámetro estrecho RR	2,1 x 50	3,5	861700-901
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	828768-901
	Diámetro estrecho RRHT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	827768-901
	MicroBore RR	1,0 x 150	3,5	863608-901
	MicroBore RR	1,0 x 50	3,5	865608-901
	MicroBore RR	1,0 x 30	3,5	861608-901
	Precolumna MicroBore, 3/paq.	1,0 x 17	5	5185-5922
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-928
ZGC	Precolumna, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-928
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)				
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	878250-101
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	878150-101
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	868150-901
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	868100-901
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	868050-901
PL	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901
PL	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-928
PL	Hardware de precolumna			820444-901

El límite de presión de la columna es, a menos que se indique otra cosa, 400 bares.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Vea los vídeos en los que expertos en cromatografía de Agilent explican cómo solucionar problemas de LC: **www.agilent.com/chem/lctroubleshooting**



Columnas de fase reversa ZORBAX Original

Las columnas ZORBAX originales de Agilent están hechas con sílice de tipo A y resultan útiles en muchas aplicaciones de compuestos ácidos o neutros. Tienen un mayor nivel de actividad y por lo tanto son útiles para separar isómeros (por ejemplo, cis-trans, geométricos) u otros compuestos en los que la actividad silanólica mejora la selectividad. Estas columnas se utilizan en muchos métodos bien establecidos.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie	Límite de temperatura	Intervalo de pH	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX C18	70 Å	300 m^2/g	60 °C	2.0 - 8.0	Sí/No	20%
ZORBAX C8	70 Å	300 m^2/g	60 °C	2.0 - 8.0	Sí	12%
ZORBAX-Phenyl	70 Å	300 m^2/g	60 °C	2.0 - 8.0	Sí	12%
ZORBAX CN	70 Å	300 m^2/g	60 °C	2.0 - 8.0	No disponible	7%
ZORBAX-TMS	70 Å	300 m^2/g	60 °C	2.0 - 7.0	No disponible	4%

Columnas de fase reversa ZORBAX Original

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	ODS (C18) USP L1	C8 USP L7	Fenilo USP L11	CN USP L10	TMS USP L13
Columnas estándar (no requieren hardware especial)								
	Semipreparativa	9,4 x 250	5	880952-202	880952-206			
	Analítica (desactivada)	4,6 x 250	5	880952-702	880952-706	880952-712	884950-507	880952-710
	Analítica (sin desactivación)	4,6 x 250	5	884950-543				
	Analítica	4,6 x 150	5	883952-702	883952-706	883952-712	884950-526	883952-710
	Solvent Saver	3,0 x 250	5	880952-302				
	Solvent Saver	3,0 x 150	5	883952-302				
Salvacolumnas (requieren soporte)								
P	Precolumna, 2/paq.	9,4 x 15	7	820675-115	820675-115	820675-115	820675-124	
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-902	820950-906	820950-912	820950-905	820950-924
P	Kit de soporte de la precolumna			840140-901	840140-901	840140-901	840140-901	840140-901
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901	820999-901	820999-901	820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)								
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877952-102	877952-106		877952-105	
PH	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901		820400-901	



Kits para el desarrollo de métodos ZORBAX

Kits para procedimiento de HPLC analíticos

Kits para el desarrollo de métodos ZORBAX

Agilent ofrece una serie de kits que permiten un rápido desarrollo de métodos a un precio atractivo. Cada kit contiene 3 columnas. Se han añadido seis kits nuevos y se recomienda su uso con el nuevo LC de desarrollo de métodos automatizado de Agilent. Varios de estos kits contienen columnas de resolución rápida HT (1,8 µm) en distintas fases ligadas para una optimización fácil del método y varios kits contienen columnas de resolución rápida (3,5 µm) de la misma variedad de fases ligadas. Estos kits contienen algunas de las familias de columnas Eclipse Plus para obtener una forma de pico excelente y un rendimiento óptimo con una amplia variedad de componentes.

Kits para el desarrollo de métodos ZORBAX
Recomendado para utilizar con el sistema LC de desarrollo de métodos automatizado de Agilent

Descripción	Referencia
Kit para desarrollo de métodos de selectividad de resolución rápida HT (RRHT), d.i. de 2,1 mm Incluye columnas de 2,1 x 50 mm, 1,8 µm y 600 bares: una de cada de Eclipse Plus C18, Eclipse Plus Phenyl-Hexyl y Bonus-RP	5190-1431
Kit para desarrollo de métodos de pH de resolución rápida HT (RRHT), d.i. de 2,1 mm Incluye columnas de 2,1 x 50 mm, 1,8 µm y 600 bares: una de cada de Eclipse Plus C18, SB-C18 y Extend-C18	5190-1432
Kit para desarrollo de métodos de selectividad de resolución rápida HT (RRHT), d.i. de 4,6 mm Incluye columnas de 4,6 x 50 mm, 1,8 µm y 600 bares: una de cada de Eclipse Plus C18, Eclipse Plus Phenyl-Hexyl y Bonus-RP	5190-1433
Kit para desarrollo de métodos de pH de resolución rápida HT (RRHT), d.i. de 4,6 mm Incluye columnas de 4,6 x 50 mm, 1,8 µm y 600 bares: una de cada de Eclipse Plus C18, SB-C18 y Extend-C18	5190-1434
Kit para desarrollo de métodos de selectividad de resolución rápida, d.i. de 4,6 mm Incluye columnas de 4,6 x 100 mm y 3,5 µm: una de cada de Eclipse Plus C18, Eclipse Plus Phenyl-Hexyl y Bonus-RP	5190-1435
Kit para desarrollo de métodos de pH de resolución rápida, d.i. de 4,6 mm Incluye columnas de 4,6 x 100 mm y 3,5 µm: una de cada de Eclipse Plus C18, SB-C18 y Extend-C18	5190-1436

Kits para el desarrollo de métodos ZORBAX

Descripción	Referencia
Kit StableBond para el desarrollo de métodos Incluye columnas de 4,6 x 150 mm y 5 µm; una de cada: fases SB-C18, SB-CN y SB-Phenyl	5183-4624
Kit StableBond para desarrollo rápido de métodos Incluye columnas de 4,6 x 75 mm y 3,5 µm; una de cada: fases SB-C18, SB-CN y SB-Phenyl	5183-4625
Kit para desarrollo de métodos en Eclipse XDB Incluye columnas de 4,6 x 150 mm y 5 µm; una de cada: fases XDB-C18, XDB-C8 y XDB-Phenyl	5183-4626
Kit para desarrollo rápido de métodos en Eclipse XDB Incluye columnas de 4,6 x 75 mm y 3,5 µm; una de cada: fases XDB-C18, XDB-C8 y XDB-Phenyl	5183-4627
Kit para el desarrollo de métodos de pH Incluye columnas de 4,6 x 150 mm y 5 µm; una de cada: fases SB-C18, XDB-C18 y Extend-C18	5185-5807
Kit para el desarrollo rápido de métodos de pH Incluye columnas de 4,6 x 75 mm y 3,5 µm; una de cada: fases SB-C18, XDB-C18 y Extend-C18	5185-5808
Kit para el desarrollo de métodos acuosos Incluye columnas de 4,6 x 150 mm y 5 µm; una de cada: SB-Aq, Bonus RP y SB-C18	5185-5809
Kit para el desarrollo rápido de métodos acuosos Incluye columnas de 4,6 x 75 mm y 3,5 µm; una de cada: SB-Aq, Bonus RP y SB-C18	5185-5810

Kits de iniciación de columnas de cartuchos ZORBAX

	Descripción	Referencia
AC	Kit ZORBAX C18 Incluye una columna Eclipse XDB-C18 de 4,6 x 150 mm y 5 µm, una columna StableBond C18 de 4,6 x 150 mm y 5 µm, soporte para cartuchos, herramienta de montaje, filtro de sustitución (2/paq.) y llave fija	5183-2021
AC	Kit ZORBAX C8 Incluye una columna Eclipse XDB-C8 de 4,6 x 150 mm y 5 µm, una columna StableBond C8 de 4,6 x 150 mm y 5 µm, soporte para cartuchos, herramienta de montaje, filtro de sustitución (2/paq.) y llave fija	5183-2022

Kits de validación de métodos ZORBAX

Los kits de validación de métodos ZORBAX se suministran a clientes que necesitan el mismo tipo de columna HPLC (fase ligada, tamaño de partícula, configuración), pero de diferentes lotes de fabricación. Para solicitar columnas de distintos lotes, póngase en contacto con Agilent Technologies o con su distribuidor autorizado de Agilent siguiendo este procedimiento:

- Solicite los kits de validación (columnas de lotes distintos) con el número de referencia 899999-888
- Indique el N° de referencia de la columna que esté utilizando.
- Indique el N° de lote de la columna que esté utilizando.
- Indique el número de columnas adicionales que necesita de diferentes lotes (ejemplo: usted tiene una columna y necesita dos lotes adicionales).
- Envíe un fax con su pedido al número **(+34) 901 90 0559 (España)** o por correo electrónico a **customercare_spain@agilent.com**. Recibirá un presupuesto de su representante de atención al cliente en uno o dos días laborables. La entrega de su kit de validación de métodos suele tardar 3 semanas o menos a partir del momento en que se realiza el pedido en función de la disponibilidad del lote.

Pedidos de columnas personalizadas para HPLC

Se pueden pedir fácilmente las columnas no enumeradas mediante este procedimiento:

- Solicite un presupuesto de productos especiales (SPQ) utilizando el número de referencia 899999-999.
- Dimensiones de la columna (ejemplo: 4,6 x 50 mm); tipo de fase ligada (ejemplo: StableBond C3); tamaño de partícula (ejemplo: 5 µm); y tamaño del poro (ejemplo: 80 Å).
- Envíe un fax con su pedido al número **(+34) 901 90 0559 (España)** o por correo electrónico a **customercare_spain@agilent.com**. Recibirá un presupuesto de su representante de atención al cliente en uno o dos días laborables. La entrega de su columna personalizada suele tardar 3 semanas o menos a partir del momento en que se realiza el pedido en función de la disponibilidad del lote.

El precio de las columnas personalizadas es ligeramente más alto que el de las columnas con referencia ya existentes.

Columnas HPLC Pursuit

Creadas para el descubrimiento y el metabolismo de fármacos, las columnas Pursuit son ideales para analizar compuestos de plomo y muestras biológicas. El rendimiento de la columna se debe a la combinación exclusiva de química de enlace avanzado y sílice extremadamente puro. Estos factores se combinan para proporcionar separaciones rápidas con excelentes resoluciones iniciales y picos simétricos para compuestos polares, ya sea a un pH de 1,5 o de 10. Además, se suele eliminar la necesidad de agentes de par iónico como el TFA, por lo que se maximiza el rendimiento de los sistemas LC/MS sencillos y de múltiples canales paralelos.

Acabando con controles de calidad, Pursuit es ideal para implementar análisis fiables y sin problemas de materias primas y fármacos aprobados. El control riguroso y la validación de cada paso en el proceso de fabricación garantizan la reproducibilidad de la columna. Con Pursuit, los laboratorios pueden emplear su energía para conseguir resultados.

Las columnas especiales como Pursuit PFP (para compuestos muy polares) y Pursuit PAH (uso medioambiental) le ofrecen las selectividades adicionales necesarias para la mayoría de las aplicaciones más complejas.



Columnas HPLC Pursuit

Pursuit

Para LC/MS y aplicaciones de alta productividad, la columna Pursuit se crea sobre sílice con un mayor tamaño de poro de 200 Å. La alta densidad de enlace proporciona separaciones hasta un 40% más rápidas sin detrimento de la resolución. Esto se consigue gracias a la optimización de transferencia de masa con el tamaño de poro más grande.

Pursuit XRs

Las columnas Pursuit XRs ofrecen rendimiento en aplicaciones analíticas, preparativas, I+D y control de calidad. Mediante la combinación de una alta densidad de enlace con sílice de elevada superficie de 100 Å de tamaño de poro, las columnas Pursuit XRs están diseñadas para aumentar la productividad, puesto que ofrecen una capacidad de carga máxima, una estabilidad excelente y una sencilla escalabilidad y mantienen una resolución superior.

Pursuit XRs Ultra

Para obtener la máxima velocidad y buena resolución en cualquier instrumento, hemos diseñado la Pursuit XRs Ultra sobre una partícula optimizada de 2,8 µm y un procedimiento de relleno avanzado. Ahora es posible reducir el tiempo de análisis y mantener la resolución. Una menor retropresión permite utilizar una velocidad de flujo alta y las partículas de 2,8 µm de sílice ultrapura proporcionan un aumento de la eficacia en un 10 - 15% más que las columnas de 3 µm.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Rango de pH	Desactivación	Carga de carbono	Volumen de poro	Cobertura de ligandos
Pursuit C18	200 Å	200 m^2/g	1,5-10	Sí	12,9%	11 ml/g	3,5 µmol/m^2
Pursuit C8	200 Å	200 m^2/g	1,5-10	Sí	7,4%	11 ml/g	3,8 µmol/m^2
Pursuit Diphenyl	200 Å	200 m^2/g	1,5-8,0	Sí	7,3%	11 ml/g	2,8 µmol/m^2
Pursuit PFP	200 Å	200 m^2/g	1,5-10	Sí	6,3%	11 ml/g	3,4 µmol/m^2
Pursuit PAH	200 Å	200 m^2/g	1,5-10	Sí		11 ml/g	
Pursuit XRs C18	100 Å	440 m^2/g	1,5-10	Sí	22%	11 ml/g	2,9 µmol/m^2
Pursuit XRs C8	100 Å	440 m^2/g	1,5-10	Sí	15%	11 ml/g	3,7 µmol/m^2
Pursuit XRs Diphenyl	100 Å	440 m^2/g	1,5-8,0	Sí	14,6%	11 ml/g	2,6 µmol/m^2
Pursuit XRs Si	100 Å	440 m^2/g	1,5-10	Sí		11 ml/g	
Pursuit XRs Ultra C18	100 Å	440 m^2/g	1,5-10	Sí	23,2%	11 ml/g	3,2 µmol/m^2
Pursuit XRs Ultra C8	100 Å	440 m^2/g	1,5-10	Sí	15%	11 ml/g	3,7 µmol/m^2
Pursuit XRs Ultra Diphenyl	100 Å	440 m^2/g	1,5-8,0	Sí	14,6%	11 ml/g	2,6 µmol/m^2

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Solicite en línea columnas LC personalizadas en **www.agilent.com/chem/customlccol**

Antidepresivos tricíclicos y benzodiacepinas

Columna: **Pursuit XRs C18**
A6000150X046
4,6 x 150 mm, 5 µm

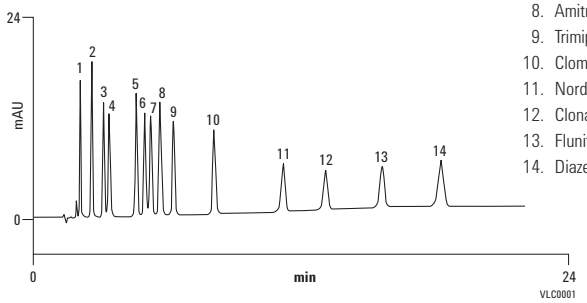
Fase móvil: A: agua +0,1% HCOOH
B: MeCN +0,1% HCOOH

Gradiente: 30-40% B en 15 min, retención al 40% B durante 15 min

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 254 nm



1. 7-amino-clonazepam
2. 7-amino-flunitrezapam
3. Nordoxepina
4. Doxepina
5. Desipramina
6. Imipramina
7. Nortriptilina
8. Amitriptilina
9. Trimipramina
10. Clomipramina
11. Nordiazepam
12. Clonazepam
13. Flunitrazepam
14. Diazepam

Estabilidad mecánica de Pursuit XRs

Columna: **Pursuit XRs C18**
A6000050X020
2,0 x 50 mm, 5 µm

Muestra: Mezcla de DMSO

Fase móvil: A: MeOH: agua, 10:90 + 0,1% HCOOH
B: MeOH: agua, 90:10 + 0,1% HCOOH

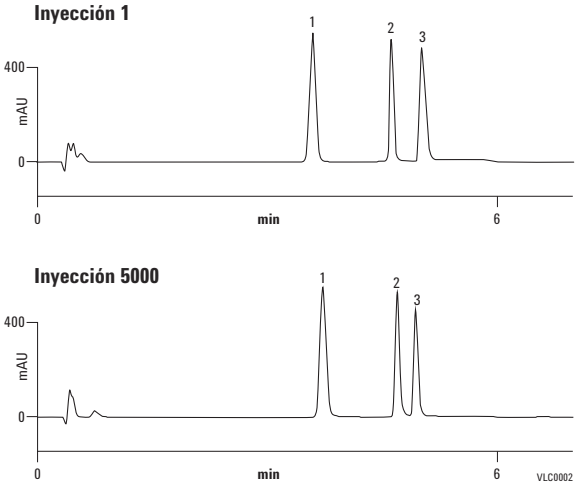
Gradiente: 0-100% B en 3 min, vuelta al 0% B en 0,5 min, retención al 0% durante 3,5 min.

Velocidad de flujo: 0,4 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 254 nm

1. 4-Metoxibencenosulfonamida
2. Metil 3-aminotiofeno-2-carboxilato
3. Trimipramina



Antifúngicos

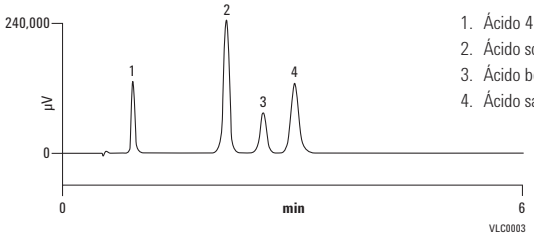
Columna: **Pursuit XRs Ultra 2.8 Diphenyl**
A7521050X020
2,0 x 50 mm, 2,8 µm

Fase móvil: Agua +0,1% HCOOH: MeCN +0,1% HCOOH, 80:20

Velocidad de flujo: 0,4 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 254 nm



1. Ácido 4-aminobenzoico
2. Ácido sórbico
3. Ácido benzoico
4. Ácido salicílico

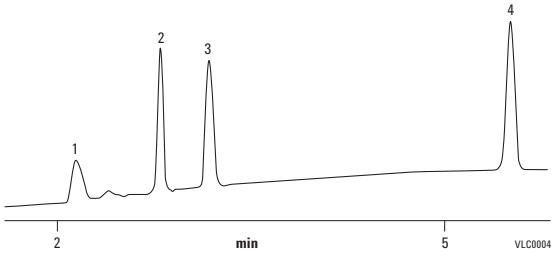
Mezcla de prueba de fase de cromatografía líquida (LPTM) en Pursuit C8

Columna: **Pursuit C8**
A3031050X020
2,0 x 50 mm, 3 µm

Fase móvil: A: 0,05% HCOOH en agua
B: 0,05% HCOOH en MeCN

Velocidad de flujo: 0,6 ml/min

Detector: UV, 220 nm



1. Aspartamo
2. Cortisona
3. Reserpina
4. Ftalato de dioctilo

Adrenocorticosteroides en Pursuit PFP y C18

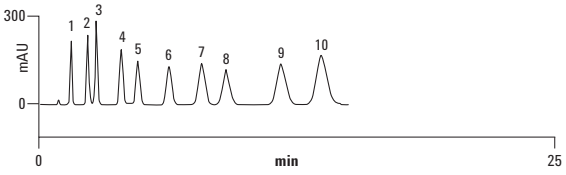
Fase móvil: MeCN: agua, 22,5:77,5

Velocidad de flujo: 1,5 ml/min

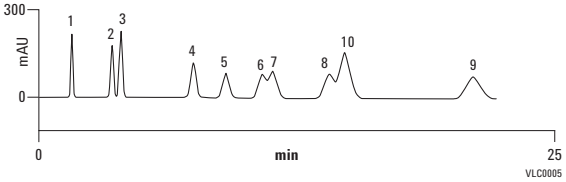
Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 240 nm

Pursuit PFP



Pursuit C18



1. Triamcinolona
2. Prednisolona
3. Cortisona
4. Metilprednisolona
5. Corticosterona
6. Beclometasona
7. Acetato de prednisolona
8. Acetónido de triamcinolona
9. Acetato de cortisona
10. Acetónido de fluocinolona

Columnas HPLC Pursuit

Escala semipreparativa

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit Diphenyl	Pursuit PFP	Pursuit PAH USP L1
10,0 x 250	10	A3002250X100	A3032250X100			
10,0 x 150	5	A3000150X100			A3050150X100	
10,0 x 250	5	A3000250X100	A3030250X100		A3050250X100	

Columnas HPLC Pursuit

Escala analítica

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit Diphenyl	Pursuit PFP	Pursuit PAH USP L1
4,6 x 250	10	A3002250X046	A3032250X046			
4,6 x 150	10	A3002150X046	A3032150X046			
4,6 x 100	10	A3002100X046	A3032100X046			
4,6 x 250	5	A3000250X046	A3030250X046	A3040250X046	A3050250X046	A7000250X046
4,6 x 150	5	A3000150X046	A3030150X046	A3040150X046	A3050150X046	A7000150X046
4,6 x 100	5	A3000100X046	A3030100X046	A3040100X046	A3050100X046	
4,6 x 50	5	A3000050X046	A3030150X046	A3040050X046	A3050050X046	
4,6 x 250	3	A3001250X046	A3031250X046	A3041250X046	A3051250X046	
4,6 x 150	3	A3001150X046	A3031150X046	A3041150X046	A3051150X046	
4,6 x 100	3	A3001100X046	A3031100X046	A3041100X046	A3051100X046	A7001100X046
4,6 x 50	3	A3001050X046		A3041050X046	A3051050X046	
4,6 x 30	3	A3001030X046				
4,0 x 250	5	A3000250X040				
4,0 x 125	5	A3000125X040				
3,9 x 300	10	A3002300X039				
3,9 x 300	5	A3000300X039				
3,9 x 150	5	A3000150X039				
3,0 x 250	5	A3000250X030		A3040250X030		
3,0 x 150	5	A3000150X030		A3040150X030	A3050150X030	
3,0 x 100	5	A3000100X030			A3050100X030	
3,0 x 250	3	A3001250X030				
3,0 x 150	3	A3001150X030		A3041150X030	A3051150X030	
3,0 x 100	3	A3001100X030		A3041100X030	A3051100X030	A7001100X030

(continuación)

Columnas HPLC Pursuit

Escala analítica

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit Diphenyl	Pursuit PFP	Pursuit PAH USP L1
3,0 x 50	3	A3001050X030		A3041050X030	A3051050X030	
2,0 x 250	5	A3000250X020				
2,0 x 150	5	A3000150X020	A3030150X020	A3040150X020		
2,0 x 100	5	A3000100X020	A3030100X020	A3040100X020	A3050100X020	
2,0 x 50	5	A3000050X020	A3030050X020	A3040050X020	A3050050X020	
2,0 x 30	5	A3000030X020		A3040030X020	A3050030X020	
2,0 x 20	5	A3000020X020			A3050020X020	
2,0 x 250	3	A3001250X020		A3041250X020		
2,0 x 200	3			A3041200X020		
2,0 x 150	3	A3001150X020	A3031150X020	A3041150X020	A3051150X020	
2,0 x 100	3	A3001100X020	A3031100X020	A3041100X020	A3051100X020	A7001100X020
2,0 x 50	3	A3001050X020	A3031050X020	A3041050X020	A3051050X020	
2,0 x 30	3	A3001030X020	A3031030X020	A3041030X020	A3051030X020	
2,0 x 20	3	A3001020X020		A3041020X020	A3051020X020	

Columnas HPLC Pursuit

Escala preparativa

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit Diphenyl	Pursuit PFP	Pursuit PAH USP L1
50,0 x 250	10	A3002250X500	A3032250X500			
21,2 x 250	10	A3002250X212	A3032250X212			
21,2 x 150	10	A3002150X212				
21,2 x 250	5	A3000250X212			A3050250X212	
21,2 x 150	5	A3000150X212			A3050150X212	
21,2 x 100	5			A3040100X212		

Sistemas de cartuchos completos Pursuit ChromSep

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit PAH USP L1
CS	4,6 x 250	5	A3000250C046	A3030250C046	A7000250C046
CS	4,6 x 250	3		A3031250C046	
CS	4,6 x 150	5	A3000150C046	A3030150C046	A7000150C046
CS	4,6 x 100	5	A3000100C046	A3030100C046	
CS	4,6 x 150	3	A3001150C046	A3031150C046	A7001150C046
CS	4,6 x 100	3	A3001100C046	A3031100C046	A7001100C046
CS	4,6 x 50	3	A3001050C046		
CS	3,0 x 250	5	A3000250C030		
CS	3,0 x 150	5	A3000150C030		
CS	3,0 x 100	5	A3000100C030		A7000100C030
CS	3,0 x 150	3	A3001150C030		
CS	3,0 x 100	3	A3001100C030		
CS	2,0 x 250	5	A3000250C020		
CS	2,0 x 150	5	A3000150C020	A3030150C020	
CS	2,0 x 100	5	A3000100C020		
CS	2,0 x 150	3	A3001150C020		
CS	2,0 x 100	3	A3001100C020		
CS	2,0 x 50	3	A3001050C020		

Cartuchos de repuesto Pursuit ChromSep

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Unidad	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit PAH USP L1
CS	4,6 x 250	5				A7000250R046
			3/paq.			A7000250T046
CS	4,6 x 150	5		A3000150R046	A3030150R046	A7000150R046
			3/paq.	A3000150T046	A3030150T046	A7000150T046
CS	4,6 x 150	3			A3031150R046	A7001150R046
			3/paq.		A3031150T046	A7001150T046
CS	4,6 x 100	3				A7001100R046
			3/paq.			A7001100T046
CS	4,6 x 50	3		A3001050R046		
			3/paq.	A3001050T046		
CS	3,0 x 150	5		A3000150R030		
			3/paq.	A3000150T030		
CS	3,0 x 100	5		A3000100R030		A7000100R030
			3/paq.	A3000100T030		A7000100T030
CS	3,0 x 150	3		A3001150R030		
			3/paq.	A3001150T030		
CS	3,0 x 100	3		A3001100R030		A7001100R030
			3/paq.	A3001100T030		A7001100T030
CS	2,0 x 50	3			A3031050R020	
			3/paq.		A3031050T020	

Columnas MetaGuard, 3/paq.

Hardware	D.I. (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18	Pursuit C8	Pursuit DP	Pursuit PFP
MG	4,6	10	A3002MG			
MG	2,0	10	A3002MG2			
MG	4,6	5	A3000MG	A3030MG	A3040MG	A3050MG
MG	2,0	5	A3000MG2	A3030MG2	A3040MG2	A3050MG2
MG	1,0	5	A3000MG1		A3040MG1	
MG	4,6	3	A3001MG	A3031MG	A3041MG	A3051MG
MG	2,0	3	A3001MG2	A3031MG2	A3041MG2	A3051MG2
MG	1,0	3			A3041MG1	

Columnas HPLC Pursuit XRs

Escala semipreparativa

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs C18 USP L1	Pursuit XRs C8 USP L7	Pursuit XRs Diphenyl USP L11	Pursuit XRs Si* USP L3
10,0 x 250	10	A6002250X100			A6004250X100
10,0 x 250	5	A6000250X100		A6020250X100	
10,0 x 150	5	A6000150X100			
10,0 x 50	5	A6000050X100			
10,0 x 150	3			A6021150X100	

*Pursuit XRs Si es una columna de fase normal.

Columnas HPLC Pursuit XRs

Escala analítica

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs C18 USP L1	Pursuit XRs C8 USP L7	Pursuit XRs Diphenyl USP L11	Pursuit XRs Si* USP L3
4,6 x 250	10	A6002250X046			A6004250X046
4,6 x 50	10	A6002050X046S			
4,6 x 250	5	A6000250X046	A6010250X046	A6020250X046	
4,6 x 150	5	A6000150X046	A6010150X046	A6020150X046	
4,6 x 100	5	A6000100X046	A6010100X046	A6020100X046	A6006100X046
4,6 x 50	5	A6000050X046		A6020050X046	A6006050X046
4,6 x 250	3	A6001250X046		A6021250X046	
4,6 x 150	3	A6001150X046	A6010150X046	A6021150X046	
4,6 x 100	3	A6001100X046	A6011100X046	A6021100X046	A6005100X046
4,6 x 50	3	A6001050X046	A6011050X046	A6021050X046	A6005050X046
4,6 x 30	3	A6001030X046		A6021030X046	
4,0 x 250	5	A6000250X040	A6010250X040		
4,0 x 150	5	A6000150X040	A6010150X040		
3,0 x 250	5	A6000250X030	A6010250X030	A6020250X030	
3,0 x 150	5	A6000150X030	A6010150X030	A6020150X030	
3,0 x 100	5	A6000100X030	A6010100X030	A6020100X030	
3,0 x 150	3	A6001150X030	A6011150X030	A6021150X030	
3,0 x 100	3	A6001100X030	A6011100X030	A6021100X030	
3,0 x 50	3	A6001050X030	A6011050X030	A6021050X030	
3,0 x 30	3	A6001030X030			

*Pursuit XRs Si es una columna de fase normal.

(continuación)

Columnas HPLC Pursuit XRs

Escala analítica

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs C18 USP L1	Pursuit XRs C8 USP L7	Pursuit XRs Diphenyl USP L11	Pursuit XRs Si* USP L3
2,1 x 100	5				A6006100X021
2,0 x 250	5	A6000250X020		A6020250X020	
2,0 x 150	5	A6000150X020	A6010150X020	A6020150X020	
2,0 x 100	5	A6000100X020	A6010100X020		
2,0 x 50	5	A6000050X020	A6010050X020	A6020050X020	
2,0 x 30	5	A6000030X020			
2,0 x 250	3	A6001250X020		A6021250X020	
2,0 x 150	3	A6001150X020	A6011150X020	A6021150X020	
2,0 x 100	3	A6001100X020	A6011100X020	A6021100X020	
2,0 x 50	3	A6001050X020	A6011050X020	A6021050X020	A6005050X020
2,0 x 30	3			A6021030X020	
2,0 x 20	3	A6001020X020			
1,0 x 150	3	A6001150X010			
1,0 x 100	3	A6001100X010		A6021100X010	

*Pursuit XRs Si es una columna de fase normal.

Columnas HPLC Pursuit XRs

Escala preparativa

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs C18 USP L1	Pursuit XRs C8 USP L7	Pursuit XRs Diphenyl USP L11	Pursuit XRs Si* USP L3
50,0 x 250	10	A6002250X500		A6002250X500	A6004250X500
30,0 x 250	5	A6000250X300			A6004250X300
30,0 x 150	5	A6000150X300		A6020150X300	
30,0 x 100	5	A6000100X300			
30,0 x 50	5	A6000050X300			
21,2 x 250	10	A6002250X212	A6012250X212		A6004250X212
21,2 x 250	5	A6000250X212		A6020250X212	
21,2 x 150	5	A6000150X212			
21,2 x 100	5	A6000100X212		A6020100X212	
21,2 x 50	5	A6000050X212			
21,2 x 30	5	A6000030X212			

*Pursuit XRs Si es una columna de fase normal.

Columnas MetaGuard, 3/paq.

Hardware	D.I. (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs C18	Pursuit XRs Si	Pursuit XRs C8	Pursuit XRs Diphenyl	Pursuit PAH
MG	4,6	10	A6002MG	A6004MG			
MG	4,6	5	A6000MG		A6010MG	A6020MG	
MG	3,0	5					A7000MG3
MG	2,0	5	A6000MG2		A6010MG2	A6020MG2	
MG	4,6	3	A6001MG		A6011MG	A6021MG	
MG	3,0	3					A7001MG3
MG	2,0	3	A6001MG2		A6011MG2	A6021MG2	A6001MG2

Columnas HPLC Pursuit XRs Ultra

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs Ultra C18	Pursuit XRs Ultra C8	Pursuit XRs Ultra Diphenyl
3,0 x 150	2,8	A7501150X030	A7511150X030	
3,0 x 100	2,8	A7501100X030		
2,0 x 150	2,8	A7501150X020		
2,0 x 100	2,8	A7501100X020	A7511100X020	A7521100X020
2,0 x 50	2,8	A7501050X020	A7511050X020	A7521050X020
2,0 x 30	2,8	A7501030X020	A7511030X020	A7521030X020



Columnas HPLC Polaris

Columnas HPLC Polaris

En áreas como el descubrimiento de fármacos en las que los compuestos diana son cada vez más polares, es esencial contar con una columna de fase reversa que dé buenos resultados en condiciones acuosas. La retención es muy importante pero no puede plantear interacciones secundarias problemáticas. Asimismo, es necesario anular el colapso de la fase y los tiempos de retención cambiantes. La solución es nuestra línea de columnas polarmente modificadas Polaris.

Las columnas Polaris se han diseñado para condiciones muy acuosas, desde la estructura de poros resistente a colapsos de nuestra sílice de base a la "humectabilidad" diseñada en las fases ligadas. La combinación del ligando de densidad de fases altas, la sílice ultrapura y los recubrimientos de silanol dan como resultado excelentes formas de pico entre las columnas polarmente modificadas.

Como familia, Polaris ofrece numerosas modificaciones polares tanto en rellenos químicos C18 como C8.

Polaris C18-A

Polaris C18-A es el mejor punto de partida para las separaciones en las que se desean las ventajas de las columnas polarmente modificadas. Las modificaciones polares de C18-A ayudan a evitar formas de pico deficientes y problemas de retención en bajas condiciones orgánicas.

Polaris C8-A

Polaris C8-A ofrece una selectividad alternativa a las fases C8 estándar y cuenta con una hidrofobicidad inferior a la de la Polaris C18-A, haciéndola ideal para las muestras polares o para tiempos de análisis globales más rápidos.

Polaris C18-Ether

Polaris C18-Ether ofrece una selectividad alternativa a la de la Polaris C18-A y las fases C18 estándar y proporciona normalmente una mayor retención de compuestos polares sin volúmenes muertos.

Polaris C8-Ether

Polaris C8-Ether ofrece una selectividad alternativa a la de la Polaris C8-A con una utilidad particular para los compuestos de enlaces de hidrógeno.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Carga de carbono	Desactivación	Volumen de poro	Cobertura de enlace
Polaris C18-A	180Å	200 m^2/g	13,8%	Sí	1,1 cm^3/g	3,9 µmol/m^2
Polaris C8-A	180Å	200 m^2/g	7,4%	Sí	1,1 cm^3/g	4,8 µmol/m^2
Polaris C18-Ether	180Å	200 m^2/g	12,1%	Sí	1,1 cm^3/g	3,3 µmol/m^2
Polaris C8-Ether	180Å	200 m^2/g	7,1%	Sí	1,1 cm^3/g	4,5 µmol/m^2
Polaris Amide C18	180Å	200 m^2/g	15%	Sí	1,1 cm^3/g	4,4 µmol/m^2
Polaris NH2	180Å	200 m^2/g	5.5%	Amida	1,1 cm^3/g	3,8 µmol/m^2
Polaris Si-A	180Å	200 m^2/g	No disponible	No disponible	1,1 cm^3/g	No disponible

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

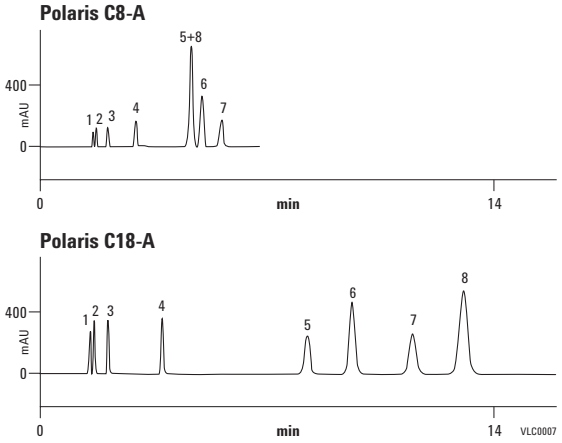
Mezcla de prueba de selectividad para las columnas Polaris

Fase móvil: MeCN: agua 70:30

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 254 nm



1. Uracilo
2. Cafeína
3. Fenol
4. Tolueno
5. Butilbenceno
6. o-terfenilo
7. Amilbenceno
8. Trifenileno

Mezcla de prueba de rendimiento de LC/MS para Polaris C8-A

Columna: **Polaris C8-A**
A2011030X030
3,0 x 30 mm, 3 µm

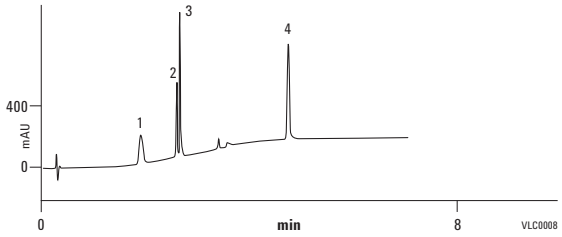
Fase móvil: A: Agua +0,05% HCOOH
B: MeCN +0,05% HCOOH

Gradiente: 5-90% B en 3 min y retención durante 4 min.

Velocidad de flujo: 0,6 ml/min

Temperatura: Ambiente

Detector: UV, 220 nm



1. Aspartamo
2. Cortisona
3. Reserpina
4. Ftalato de dioctilo

Columnas HPLC Polaris

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris C18-A	Polaris C8-A	Polaris C18-Ether	Polaris C8-Ether	Polaris Amide C18	Polaris NH2*	Polaris Si-A*
50,0 x 250	10	A2002250X500						A2004250X500
30,0 x 100	5	A2000100X300						
30,0 x 3,0	3					A2007030X030		
21,2 x 250	10	A2002250X212				A2008250X212		A2004250X212
21,2 x 250	5	A2000250X212	A2010250X212	A2020250X212	A2030250X212	A2006250X212	A2013250X212	A2003250X212
21,2 x 150	5	A2000150X212						A2003150X046
21,2 x 100	5	A2000100X212						
21,2 x 50	5							A2003050X212
10,0 x 250	10					A2008250X100		
10,0 x 250	5	A2000250X100		A2020250X100	A2030250X100	A2006250X100	A2013250X100	
10,0 x 50	3			A2021050X100				
4,6 x 250	10	A2002250X046						A2003250X046
4,6 x 250	5	A2000250X046	A2010250X046	A2020250X046	A2030250X046	A2006250X046	A2013250X046	
4,6 x 200	5	A2000200X046						
4,6 x 150	5	A2000150X046	A2010150X046	A2020150X046	A2030150X046	A2006150X046	A2013150X046	A2003150X046
4,6 x 100	5	A2000100X046	A2010100X046			A2006100X046	A2013100X046	A2003100X046
4,6 x 50	5	A2000050X046		A2020050X046		A2006050X046	A2013050X046	A2003050X046
4,6 x 30	5	A2000030X046						
4,6 x 250	3	A2001250X046		A2021250X046	A2031250X046	A2007250X046	A2014250X046	A2005250X046
4,6 x 150	3	A2001150X046	A2011150X046			A2007150X046	A2014150X046	A2005150X046
4,6 x 100	3	A2001100X046	A2011100X046			A2007100X046	A2014100X046	A2005100X046
4,6 x 75	3	A2001075X046	A2011075X046					

*Columnas de fase normal.

(continuación)

Columnas HPLC Polaris

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris C18-A	Polaris C8-A	Polaris C18-Ether	Polaris C8-Ether	Polaris Amide C18	Polaris NH2*	Polaris Si-A*
4,6 x 50	3	A2001050X046		A2021050X046	A2031050X046	A2007050X046	A2014050X046	A2005050X046
4,6 x 30	3	A2001030X046						
4,0 x 250	5	A2000250X040	A2010250X040	A2020250X040	A2030250X040		A2013250X040	A2003250X040
4,0 x 150	5	A2000150X040	A2010150X040	A2020150X040	A2030150X040		A2013150X040	A2003150X040
4,0 x 125	5	A2000125X040	A2010125X040	A2020125X040	A2030125X040		A2013125X040	A2003125X040
3,0 x 250	5	A2000250X030	A2010250X030	A2020250X030	A2030250X030	A2006250X030	A2013250X030	A2005250X046
3,0 x 150	5	A2000150X030	A2010150X030	A2020150X030	A2030150X030	A2006150X030	A2013150X030	A2003150X030
3,0 x 100	5	A2000100X030	A2010100X030	A2020100X030	A2030100X030	A2006100X030	A2013100X030	A2003100X030
3,0 x 50	5	A2000050X030						A2003050X030
3,0 x 250	3	A2001250X030				A2007250X030	A2014250X030	A2003250X030
3,0 x 200	3	A2001200X030						
3,0 x 150	3	A2001150X030		A2021150X030		A2007150X030	A2014150X030	A2005150X030
3,0 x 100	3	A2001100X030				A2007100X030	A2014100X030	A2005100X030
3,0 x 50	3	A2001050X030		A2021050X030	A2031050X030	A2007050X030	A2014050X030	A2005050X030
3,0 x 30	3	A2001030X030	A2011030X030					
2,0 x 250	5	A2000250X020		A2020250X020	A2030250X020	A2006250X020	A2013250X020	A2003250X020
2,0 x 150	5	A2000150X020	A2010150X020	A2020150X020	A2030150X020	A2006150X020	A2013150X020	A2003150X020
2,0 x 100	5	A2000100X020				A2006100X020	A2013100X020	A2003100X020
2,0 x 50	5	A2000050X020	A2010050X020	A2020050X020	A2030050X020	A2006050X020	A2013050X020	A2003050X020
2,0 x 30	5	A2000030X020				A2006030X020	A2013030X020	A2003030X020
2,0 x 20	5	A2000020X020					A2013020X020	A2003020X020
2,0 x 250	3	A2001250X020	A2011250X020	A2021250X020	A2031250X020	A2007250X020	A2014250X020	A2005250X020
2,0 x 150	3	A2001150X020	A2011150X020	A2021150X020	A2031150X020	A2007150X020	A2014150X020	A2005150X020
2,0 x 100	3	A2001100X020		A2021100X020	A2031100X020	A2007100X020	A2014100X020	A2005100X020
2,0 x 75	3			A2021075X020				
2,0 x 50	3	A2001050X020	A2011050X020	A2021050X020	A2031050X020	A2007050X020	A2014050X020	A2005050X020
2,0 x 30	3	A2001030X020		A2021050X020		A2007030X020	A2014030X020	A2005030X020
2,0 x 20	3	A2001020X020					A2014020X020	A2005020X020

*Columnas de fase normal.

Sistemas de cartuchos completos Polaris ChromSep

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris C18-A
CS	4,6 x 250	5	A2000250C046
CS	4,6 x 150	5	A2000150C046
CS	4,6 x 100	5	A2000100C046
CS	4,6 x 250	3	A2001250C046
CS	4,6 x 150	3	A2001150C046
CS	3,0 x 250	5	A2000250C030
CS	3,0 x 100	5	A2000100C030
CS	2,0 x 100	5	A2000100C020
CS	2,0 x 150	3	A2001150C020
CS	2,0 x 100	3	A2001100C020
CS	2,0 x 50	3	A2001050C020

Cartuchos de repuesto Polaris ChromSep

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Unidad	Polaris C18-A
CS	4,6 x 250	5		A2000250R046
			3/paq.	A2000250T046
CS	4,6 x 150	5		A2000150R046
			3/paq.	A2000150T046
CS	4,6 x 100	5		A2000100R046
			3/paq.	A2000100T046
CS	4,6 x 150	3		A2001150R046
			3/paq.	A2001150T046
CS	4,6 x 100	3		A2001100R046
			3/paq.	A2001100T046
CS	3,0 x 150	5		A2000150R030
			3/paq.	A2000150T030
CS	3,0 x 100	5		A2000100R030
			3/paq.	A2000100T030
CS	3,0 x 100	3		A2001100R030
			3/paq.	A2001100T030
CS	2,0 x 150	3		A2001150R020
			3/paq.	A2001150T020
CS	2,0 x 50	3		A2001050R020
			3/paq.	A2001050T020

Columnas MetaGuard

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris C18-A	Polaris C8-A	Polaris C18-Ether	Polaris C8-Ether	Polaris Amide C18	Polaris NH2*	Polaris Si-A*
MG	4,6	10	A2002MG						A2004MG
MG	2,0	10					A2008MG2		A2004MG2
MG	4,6	5	A2000MG	A2010MG	A2020MG	A2030MG	A2006MG	A2013MG	A2003MG
MG	2,0	5	A2000MG2	A2010MG2	A2020MG2		A2006MG2	A2013MG2	A2003MG2
MG	4,6	3	A2001MG	A2011MG	A2021MG		A2007MG	A2014MG	A2005MG
MG	2,0	3	A2011MG2	A2011MG2	A2021MG2	A2031MG2	A2007MG2	A2014MG2	A2005MG2
MG	1,0	3	A2001MG1						

*Columnas de fase normal.

Agilent TC-C18(2) y HC-C18(2)

Las columnas TC(2)/HC(2) de Agilent son una alternativa para los analistas que controlan el presupuesto, que necesitan columnas de LC tradicionales y que no necesitan los análisis individuales de las columnas ZORBAX, Pursuit o Polaris.

TC-C18(2)

Agilent TC-C18(2) es la opción ideal para muestras de extractos de productos naturales complejos, medicinas tradicionales y muestras medioambientales, así como para cualquier muestra en la que sea necesario analizar mezclas de compuestos polares y no polares, incluidos compuestos básicos fuertes.

- Carga de carbono inferior: 12%.
- Ideal para compuestos polares y separaciones en gradiente que empiecen en un % orgánico bajo o cubran una amplia gama orgánica.
- La elección perfecta para muestras disueltas en agua o mayoritariamente agua.
- Para su uso con las fases móviles más habituales, incluidos ácido fórmico, ácido acético, ácido trifluoroacético (TFA) y tampones de fosfato con acetonitrilo y metanol como modificadores orgánicos.
- Rendimiento excelente a pH 2-8.

HC-C18(2)

Agilent HC-C18(2) es una C18 con más retención con una carga de carbono superior. Constituye una excelente alternativa a otras columnas con alta carga de carbono, y además, proporciona una forma de pico superior para compuestos básicos.

- Carga de carbono superior (17%): proporciona una mayor retención para compuestos moderadamente polares y no polares.
- Ideal para compuestos no polares y separaciones que empiecen en un % orgánico de nivel medio (como mínimo superior a 10% de orgánico).
- La elección perfecta para muestras industriales o muestras disueltas en disolventes orgánicos o mayoritariamente orgánicos.
- Estable en una amplísima gama de pH (pH 2-9) para conseguir una máxima flexibilidad.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura	Rango de pH*	Desactivación	Carga de carbono
TC-C18(2)	170 Å	290 m^2/g	60 °C	2,0-8,0	Sí	12%
HC-C18(2)	170 Å	290 m^2/g	60 °C	2,0-9,0	Sí	17%

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

HC-C18(2) y TC-C18(2) de Agilent

Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Referencia
Agilent HC-C18(2)	4,6 x 250	5	588905-902
Agilent HC-C18(2)	4,6 x 150	5	588915-902
Agilent TC-C18(2)	4,6 x 250	5	588925-902
Agilent TC-C18(2)	4,6 x 150	5	588935-902
Precolumnas Agilent HC-C18(2), 2/paq.	4,6 x 12,5	5	520518-904
Precolumnas Agilent TC-C18(2), 2/paq.	4,6 x 12,5	5	520518-905
Kit de soporte de la precolumna			820999-901

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

No olvide que tenemos ofertas especiales durante todo el año.
Para obtener más información, visite **www.agilent.com/chem/specialoffers**

Columnas HPLC PLRP-S

- Contiene partículas duraderas y resistentes que proporcionan resultados reproducibles durante más tiempo.
- Térmicamente y químicamente estable.
- Cumple con la designación USP L21.
- Utilizada en los sectores de la biociencia, químico, de investigación clínica, energético, medioambiental, alimenticio y agrícola, de ciencia de los materiales y farmacéutico.

La familia de columnas PLRP-S está compuesta por una gama de tamaños de poro y de partícula, todos con un relleno químico idéntico y las características de adsorción fundamentales. Las partículas son intrínsecamente hidrofóbicas, por lo que no cuentan con fase ligada y es necesario un ligando alquílico para las separaciones de fases reversas. Esto da como resultado un material altamente reproducible libre de silanoles y de iones de metales pesados. Las columnas de la amplia gama de productos son apropiadas para las separaciones micro, incluidas proteómica de arriba a abajo y de abajo a arriba, separaciones analíticas y purificaciones preparativas. Además, las columnas de proceso pueden rellenarse con los medios a granel.

Especificaciones de columnas	
Rango de pH	1-14
Contenido del tampón	Ilimitado
Modificador orgánico	1-100%
Límites de temperatura	200 °C
Presión máxima	5-8 µm: 3000 psi (210 bares)
	3 µm: 4000 psi (300 bares)

Aplicaciones PLRP-S	
Tamaño de poro	**Aplicación**
100 Å	Pequeñas moléculas/péptidos/oligonucleótidos
300Å	Proteínas/péptidos recombinados
1000Å	Proteínas grandes
4000Å	ADN/alta velocidad

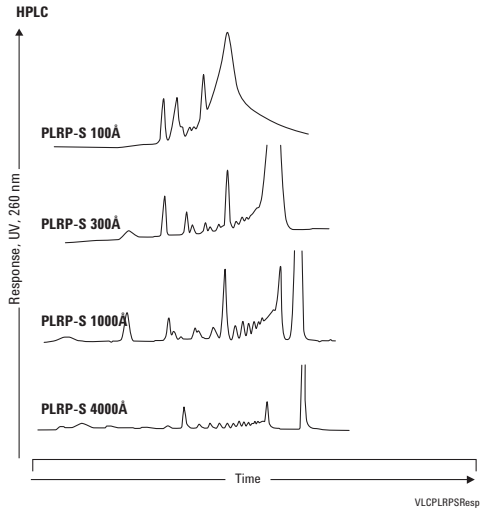
HPLC de marcador de ADN de 25 bp

Columna: **PLRP-S**
2,1 x 150 mm

Fase móvil: A: 0,1 M TEAA
B: 0,1 M TEAA en 50% de agua:50% de ACN

Velocidad de flujo: 200 µl/min

Gradiente: 12,5-50% B en 150 min



Polietilenglicoles

Columna: **PLRP-S 100 Å**
PL1111-3500
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: A: Agua
B: ACN

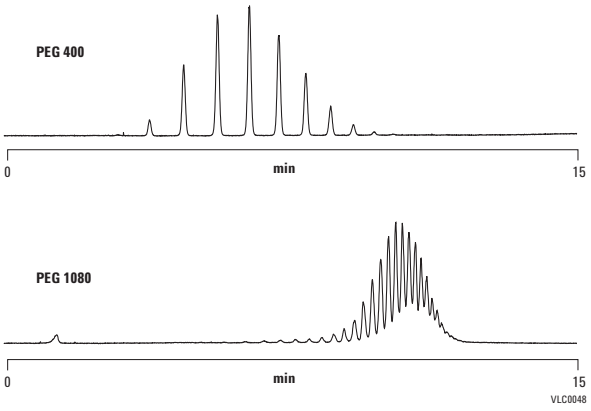
Gradiente: 10 - 30% B en 12 min, retención al 30% B durante 3 min.

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Volumen de inyección: 10 µl

Concentración de la muestra: 1 mg/ml

Detector: ELS (neb = 50 °C, evap = 70 °C, gas = 1,6 SLM)



Ventajas de la estabilidad química: concentración de NH_4OH

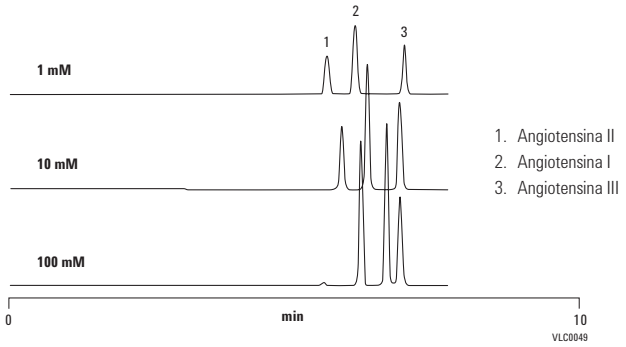
Columna: **PLRP-S 100 Å**
PL1512-5500
4,6 x 250 mm, 5 µm

Fase móvil: A: NH_4OH (varios mm) en agua
B: NH_4OH (varios mm) en ACN

Gradiente: Lineal 10 - 100% B en 15 min.

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Detector: ELS (neb = 80 °C, evap = 85 °C, gas = 1,0 SLM)



1. Angiotensina II
2. Angiotensina I
3. Angiotensina III

Mezcla de prueba del Alberta Peptide Institute

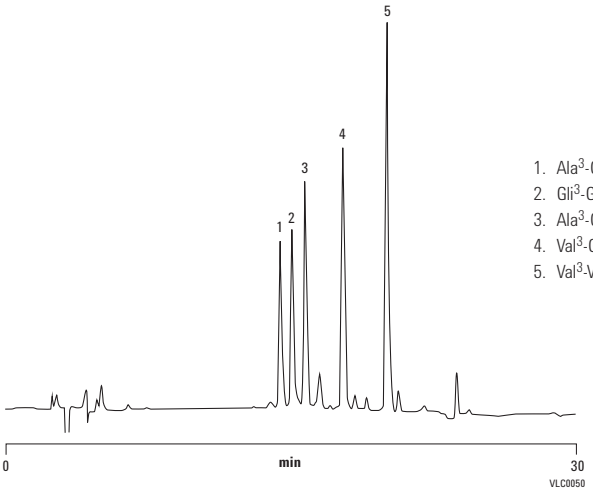
Columna: **PLRP-S 100 Å**
PL1512-5500
4,6 x 250 mm, 5 µm

Fase móvil: A: TFA al 0,1% en 99% de agua:1% de ACN
B: TFA al 0,1% en 70% de agua:30% de ACN

Gradiente: 0 - 100% B en 30 min.

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Detector: UV, 220 nm



1. Ala^3-Gli^4 (sin amino)
2. Gli^3-Gli^4 (Nα-acetilado)
3. Ala^3-Gli^4 (Nα-acetilado)
4. Val^3-Gli^4 (Nα-acetilado)
5. Val^3-Val^4 (Nα-acetilado)

Proteínas fibrosas grandes

Columna: **PLRP-S 300 Å**
PL1512-3801
4,6 x 150 mm, 8 µm

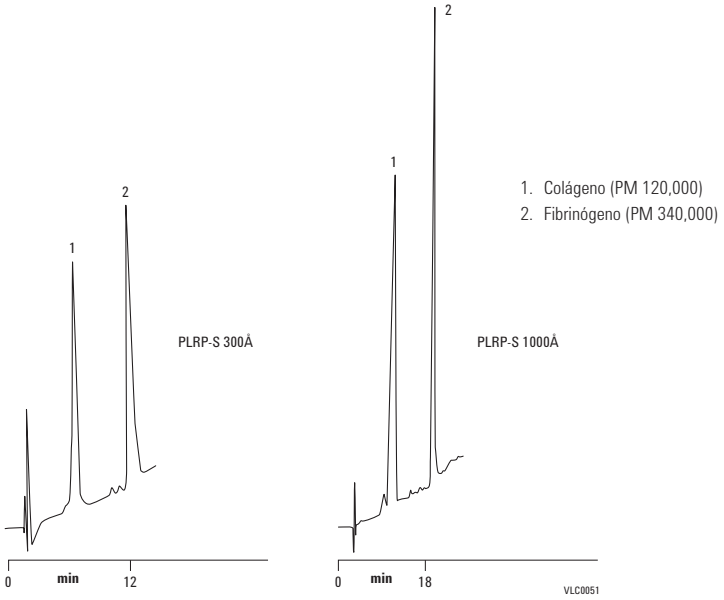
Columna: **PLRP-S 1000 Å**
PL1512-3802
4,6 x 150 mm, 8 µm

Fase móvil: A: TFA al 0,25% en agua
B: TFA al 0,25% en 5% de agua:95% de ACN

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Gradiente: 20 - 60% B en 15 min.

Detector: UV, 220 nm



1. Colágeno (PM 120,000)
2. Fibrinógeno (PM 340,000)

Columnas HPLC PLRP-S

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	PLRP-S 100 Å USP L21	PLRP-S 300 Å USP L21	PLRP-S 1.000 Å USP L21	PLRP-S 4.000 Å USP L21
	4,6 x 250	8	PL1512-5800	PL1512-5801	PL1512-5802	
	4,6 x 150	8	PL1512-3800	PL1512-3801	PL1512-3802	PL1512-3803
	4,6 x 50	8		PL1512-1801	PL1512-1802	PL1512-1803
	4,6 x 250	5	PL1512-5500	PL1512-5501		
	4,6 x 150	5	PL1111-3500	PL1512-3501		
	4,6 x 50	5	PL1512-1500	PL1512-1501	PL1512-1502	PL1512-1503
	4,6 x 150	3	PL1512-3300	PL1512-3301		
	4,6 x 50	3	PL1512-1300	PL1512-1301		
	2,1 x 250	8		PL1912-5801		
	2,1 x 150	8		PL1912-3801	PL1912-3802	PL1912-3803
	2,1 x 50	8		PL1912-1801	PL1912-1802	PL1912-1803
	2,1 x 250	5	PL1912-5500	PL1912-5501		
	2,1 x 150	5	PL1912-3500	PL1912-3501		
	2,1 x 50	5	PL1912-1500	PL1912-1501	PL1912-1502	PL1912-1503
	2,1 x 150	3	PL1912-3300	PL1912-3301		
	2,1 x 50	3	PL1912-1300	PL1912-1301		
PL	Precolumnas PLRP-S para 5 x 3 mm, 2/paq.		PL1612-1801	PL1612-1801	PL1612-1801	PL1612-1801
PL	Soporte de precolumna para cartuchos de 3,0 x 5,0 mm		PL1310-0016	PL1310-0016	PL1310-0016	PL1310-0016

*También hay disponibles columnas preparativas para la gama PLRP-S. Para mas información, vaya a las páginas 467–468.

Columnas HPLC preparativas

Opciones flexibles y económicas para escalado y preparación

Tanto si desea escalar un método analítico rutinario como mantener separaciones precisas en todas las fases de la producción, Agilent puede ayudarle a afrontar el reto.

- Las columnas LC Agilent preparativas son una solución preparativa económica diseñada con una alta capacidad de carga para purificar cantidades de entre miligramos y gramos de producto
- Las columnas ZORBAX PrepHT están diseñadas para un escalado rápido desde la gama de fases ZORBAX
- Las columnas preparativas escalables también están disponibles para las columnas Pursuit y Polaris
- Hay disponibles materiales a granel para todas las fases, que se pueden pedir mediante el proceso de pedido personalizado de Agilent, **www.agilent.com/chem/customlc**



Columnas LC Prep

Columnas LC Agilent Prep

- Alta capacidad de carga para la máxima purificación de muestra
- Sencilla escalabilidad desde 4,6 mm a 50 mm de d.i. para un rápido desarrollo de métodos
- Cartuchos de 21,2 mm de d.i. de alta productividad para una rápida purificación
- Excepcional estabilidad de la columna y capacidad de carga hasta pH 10

Las columnas LC Agilent preparativas están diseñadas con una capacidad de carga alta para purificar cantidades de miligramos a gramos de productos. Las columnas preparativas están disponibles con diámetros internos de 21,2, 30 y 50 mm, y longitudes de 50 a 250 mm. Además, estas columnas están disponibles con tamaños de partícula de 5 y 10 µm y un nivel de eficacia muy alto en cualquier dimensión. Estas columnas son aptas para prácticamente todas las muestras preparativas.

Las columnas preparativas con un diámetro interno de 21,2 mm están disponibles con el hardware de cartucho preparativo. Este hardware de cartucho fiable facilita el uso de las columnas con distintas longitudes para aumentar el nivel de carga de muestra. Las precolumnas se integran fácilmente en estas columnas para ofrecer un nivel de protección superior de la columna de análisis. Hay disponibles columnas de escalado con tamaños aptos para análisis (diámetro interno de 4,6 mm) para el desarrollo de métodos y la optimización antes del escalado a columnas de mayor tamaño. Además, hay disponible material a granel.

Las columnas preparativas de Agilent están disponibles con una fase ligada C18 apta para la purificación de una amplia variedad de compuestos polares y no polares. Además, hay disponibles columnas de sílice sin ligar.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Límites de temperatura	Rango de pH	Desactivación	Carga de carbono
C18	100 Å	400 m^2/g	60 °C*	2,0-10,0	Única	24%
Sílice	100 Å	400 m^2/g	**	1,0-8,0	No disponible	No disponible

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

*Límites de temperatura: 60 °C hasta pH 8, 40 °C a partir de pH 8-10.

**Los límites de temperatura de la sílice sin tratar vienen determinados por el pH de la fase móvil.

Capacidad de carga superior en agilent Prep C18 con compuestos básicos

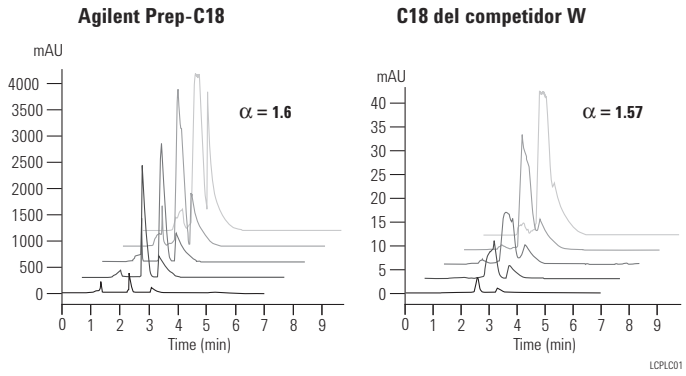
Columna: **Agilent Prep-C18**
443905-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Fase móvil: 50% de TFA al 0,1%:50% de ACN

Velocidad de flujo: 1 ml/min

Muestra: 10 µl
Doxepina/amitriptilina
0,5-50 mg/ml

Las columnas preparativas Agilent Prep muestran una mejor resolución y capacidad de carga que las columnas de la competencia.



Esteroides: escalabilidad sencilla mediante las columnas Agilent Prep

Columna A: **Agilent Prep C18**
443905-902
4,6 x 150 mm, 5 µm

Columna B: **Agilent Prep C18**
443905-102
21,2 x 150 mm, 5 µm

Columna C: **Agilent Prep C18**
413910-302
30,0 x 150 mm, 10 µm

Columna D: **Agilent Prep C18**
413910-502
50,0 x 150 mm, 10 µm

Fase móvil: 55% agua:45% ACN

Velocidad de flujo: 0,7 ml/min
14,87 ml/min
29,77 ml/min
85,37 ml/min

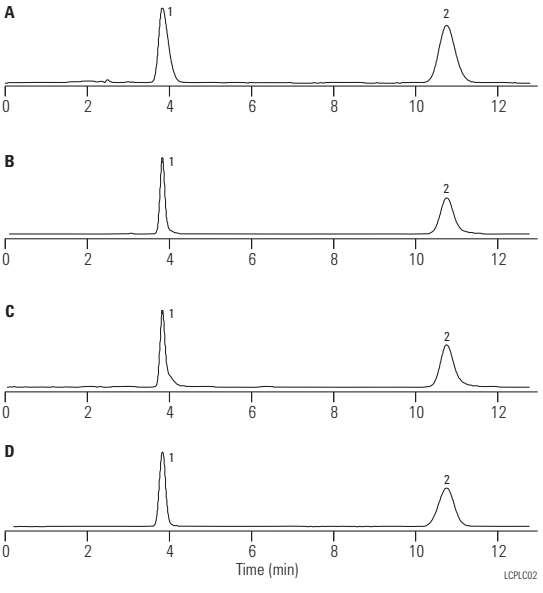
Temperatura: Ambiente

Detector: 240 nm

Muestra: 2 µl
42,4 µl
170 µl
488 µl

Agilent Prep C18 muestra una escalabilidad excelente, ofreciendo una transferencia de métodos simple y predecible.

1. Hidrocortisona
2. Testosterona (en MeOH a 1 mg/ml)



Columnas LC Agilent Prep

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	C18	Sílice
Columnas estándar (no requieren hardware especial)					
	Escalar	4,6 x 250	10	440910-902	440910-901
	Escalar	4,6 x 150	10	443910-902	443910-901
	Escalar	4,6 x 100	10	449910-902	
	Escalar	4,6 x 250	5	440905-902	440905-901
	Escalar	4,6 x 150	5	443905-902	443905-901
	Escalar	4,6 x 100	5	449905-902	449905-901
	Escalar	4,6 x 50	5	446905-902	446905-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)*					
▲	PrepHT	21,2 x 250	10	410910-102	410910-101
▲	PrepHT	21,2 x 150	10	413910-102	413910-101
▲	PrepHT	21,2 x 50	10	446910-102	
▲	PrepHT	21,2 x 150	5	443905-102	443905-101
▲	PrepHT	21,2 x 100	5	449905-102	449905-101
▲	PrepHT	21,2 x 50	5	446905-102	446905-101
▲	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901
Columnas estándar (no requieren hardware especial)					
	Prep 30	30,0 x 250	10	410910-302	410910-301
	Prep 30	30,0 x 150	10	413910-302	413910-301
	Prep 30	30,0 x 100	10	419910-302	419910-301
	Prep 30	30,0 x 100	5	449905-302	449905-301
	Prep 30	30,0 x 50	5	446905-302	446905-301
	Prep 50	50,0 x 250	10	410910-502	410910-501
	Prep 50	50,0 x 150	10	413910-502	413910-501
	Prep 50	50,0 x 100	10	419910-502	419910-501
	Prep 50	50,0 x 100	5	449905-502	449905-501
Salvacolumnas (requieren soporte)					
▲	Precolumnas PrepHT, 2/paq.	21,2 x 10	10	420212-902	420212-901
▲	Hardware de precolumna			820444-901	820444-901
▲	Kit de hardware de precolumna externa PrepHT			420420-901	420420-901
	Envase a granel (1 kg)		10	420910-902	420910-901

*Todas las columnas de cartucho PrepHT requieren el kit de hardware, n.º de cartucho 820400-901. Si se desea utilizar una precolumna con las columnas de 21,2 mm de d.i., se requiere además el kit de hardware de precolumna PrepHT, n.º de referencia 820444-901. Si la precolumna es para una columna de 30 mm de d.i., se requiere el kit de hardware de precolumna externa, n.º de referencia 420420-901.



Columnas ZORBAX PrepHT

ZORBAX PrepHT

- Sencillo escalado de escala analítica a preparativa con las fases optimizadas ZORBAX
- Separaciones preparativas rápidas, hasta 2000 mg
- Partículas de 5 y 7 µm para alta eficacia y rendimiento
- Conexiones de ajuste manual sencillas de instalar y estancas hasta 5000 psi/350 bares

Las columnas Agilent ZORBAX PrepHT permiten conseguir unos niveles altos de pureza, recuperación y rendimiento. Estas columnas están disponibles con una amplia variedad de fases ligadas (Eclipse XDB, StableBond, Bonus-RP y Extend-C18) para optimizar la resolución y capacidad de carga en cualquier proceso.

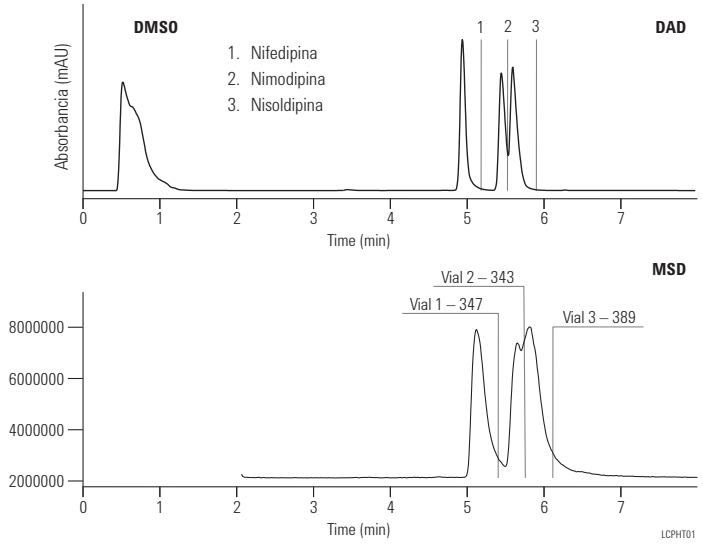
Las columnas ZORBAX PrepHT se rellenan con tamaños de partícula de 5 y 7 µm para lograr una resolución muy alta. Esta resolución alta permite a su vez unos niveles altos de capacidad de carga, rendimiento y pureza de los compuestos. Las columnas con un diámetro mayor y las partículas ZORBAX, mecánicamente más resistentes, permiten unas velocidades de flujo de hasta 100 ml/minuto, lo que aumenta el rendimiento.

Las columnas ZORBAX PrepHT están diseñadas para un escalado rápido a partir de la escala preparativa sin perder el nivel de resolución. En el caso de las separaciones complejas en columnas de mayor tamaño (diámetro interno de 21,2 mm y longitud a partir de 150 mm), Agilent ha seleccionado el tamaño de partícula de 7 µm para lograr el equilibrio entre el alto rendimiento y la alta capacidad de carga.

Alta pureza y alta recuperación con las columnas ZORBAX PrepHT

Muestra: Fármacos contra la angina de pecho

Esta recogida de fracciones basada en la masa usando una columna ZORBAX SB-C18 muestra una alta pureza y alta recuperación de cada compuesto (nota de aplicación con referencia 5988-7113EN). La separación de tres fármacos contra la angina de pecho se realiza de forma satisfactoria en una sola serie con una alta recuperación y una pureza > 90%. Es posible realizar separaciones de hasta 2.000 mg dependiendo de la complejidad de la separación.



	Cantidad nifedipina [mg]	Cantidad nimodipina [mg]	Cantidad nisoldipina [mg]		
Fracción 1	18,90	0,11	0,16	Pureza nifedipina	98,6%
Fracción 2	0,29	17,66	0,77	Pureza nimodipina	94,4%
Fracción 3	0,49	1,66	18,36	Pureza nisoldipina	89,5%
Recuperación [mg]	19,68	19,43	19,29		
Recuperación [%]	101,3	10,.0	101,9		

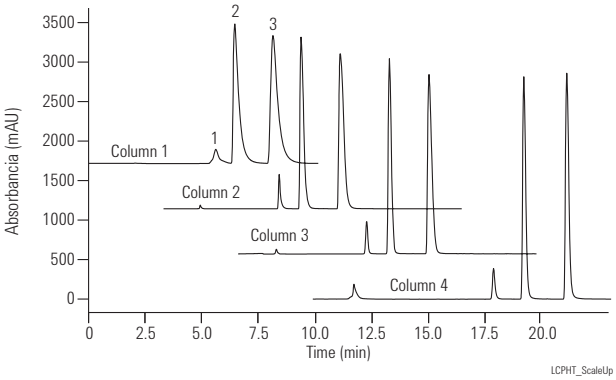
Las columnas ZORBAX PrepHT están diseñadas para un escalado rápido a partir de la escala preparativa sin perder el nivel de resolución. En el caso de las separaciones complejas en columnas de mayor tamaño (diámetro interno a partir de 21,2 mm y longitud a partir de 150 mm), Agilent ha seleccionado el tamaño de partícula de 7 µm para lograr el equilibrio entre el alto rendimiento y la alta capacidad de carga.

Escalado del nivel analítico al nivel preparativo en columnas ZORBAX SB-C18 con la misma bomba

Columna	Tamaño	Flujo (ml/min)	Inyección (µl)	Celda del detector	Referencia
Columna 1	50 x 150 mm	100	2200	0,3 mm, cuarzo	Columna personalizada
Columna 2	21,2 x 150 mm	18	400	0,3 mm, cuarzo	877150-102
Columna 3	9,4 x 150 mm	3,5	80	0,3 mm, cuarzo	883975-202
Columna 4	4,6 x 150 mm	0,85	2,0	3 mm SS	883975-902

Se pudo realizar un escalado de 4,6 mm a 50 mm de d.i. usando la misma bomba 1100 sin perder resolución. De esta manera se reduce el tiempo necesario para volver a desarrollar y ajustar el método, lo que aumenta la productividad.

Escalabilidad a PrepHT



1. Tebromina
2. Teofilina
3. Cafeína

ZORBAX PrepHT 80StableBond (necesita hardware 820400-901)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SB-C18 USP L1	SB-C8 USP L7	SB-Aq	SB-CN USP L10	SB Fenilo USP L11
	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877250-102	877250-106	877250-114	877250-105	877250-112
	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	877150-102	877150-106	877150-114		
	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	870150-902	870150-906	870150-914		
	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	870100-902	870100-906	870100-914		
	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	870050-902	870050-906	870050-914		
	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-920	820212-915	820212-933	820212-933	820212-915

ZORBAX PrepHT 300StableBond (necesita hardware 820400-901)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	300SB-C18 USP L1	300SB-C8 USP L7	300SB-C3 USP L56	300SB-CN USP L10
	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	897250-102	897250-106	897250-109	897250-105
	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	897150-102	897150-106	897150-109	
	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	895150-902	895150-906	895150-909	
	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	895100-902	895100-906	895100-909	
	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	895050-902	895050-906	895050-909	
	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-921	820212-918	820212-924	820212-924
	Hardware de precolumna Incluye conexión terminal de precolumna, sello polimérico y herramienta de inserción de sellos (soporte de sellos y empujador de sello)			820444-901	820444-901	820444-901	820444-901
	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901

ZORBAX PrepHT Original (necesita hardware 820400-901)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	ODS (C18) USP L1	C8 USP L7	CN USP L10	NH2 USP L8	SIL USP L3
	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877952-102	877952-106	877952-105	877952-108	877952-101
	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901	820400-901	820400-901	820400-901

ZORBAX PrepHT Eclipse XDB (necesita hardware 820400-901)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Eclipse XDB-C18 USP L1	Eclipse XDB-C8 USP L7
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	977250-102	977250-106
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	977150-102	977150-106
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	970150-902	970150-906
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	970100-902	970100-906
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	970050-902	970050-906
PL	Pre-columna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-925	820212-926
	Hardware de precolumna Incluye conexión terminal de precolumna, sello polimérico y herramienta de inserción de sellos (soporte de sellos y empujador de sello)			820444-901	820444-901
	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901

ZORBAX PrepHT Bonus-RP y Extend-C18 (necesita hardware 820400-901)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Bonus-RP USP L60	Extend-C18 USP L1
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	878250-101	
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	7	878150-101	
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 150	5	868150-901	770150-902
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 100	5	868100-901	770100-902
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 50	5	868050-901	770050-902
PL	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-928	820212-930
	Hardware de precolumna Incluye conexión terminal de precolumna, sello polimérico y herramienta de inserción de sellos (soporte de sellos y empujador de sello)			820444-901	820444-901
	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901

ZORBAX PrepHT Rx-SIL (necesita hardware 820400-901)

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Rx-SIL** USP L3	Rx-C18 USP L1
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877250-101	
PL	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7		877967-102
PL	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-919	820212-914
	Hardware de precolumna Incluye conexión terminal de precolumna, sello polimérico y herramienta de inserción de sellos (soporte de sellos y empujador de sello)			820444-901	820444-901
	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901

Accesorios ZORBAX PrepHT

Hardware	Descripción	Referencia
PL	Hardware de precolumna	820444-901
PL	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.	820400-901
PL	Sellos de repuesto	820385-901

Columnas preparativas Pursuit y Pursuit XRs

- Columnas escalables a nivel preparativo para columnas Pursuit y Pursuit XRs
- Tamaños de partícula de hasta 10 µm y diámetros de columna de hasta 50 mm
- Sílice con gran superficie

Las columnas preparativas Pursuit y Pursuit XRs están diseñadas para una gran capacidad de carga con una gran superficie.

Productos naturales: capsaicina y dihidrocapsaicina en Pursuit XRs C18

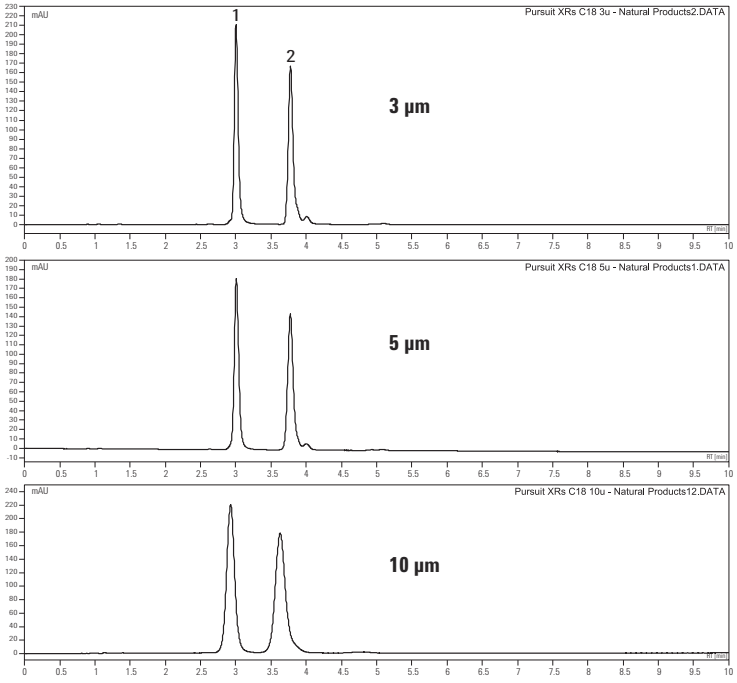
Columna A: **Pursuit XRs C18 A6001150X046 4,6 x 150 mm, 3 µm**

Columna B: **Pursuit XRs C18 A6000150X046 4,6 x 150 mm, 5 µm**

Columna C: **Pursuit XRs C18 A3002150X046 4,6 x 150 mm, 10 µm**

Fase móvil:	$CH_3CH:H_20$ - 70:30
Velocidad de flujo:	1,0 ml/min
Temperatura:	Ambiente
Detector:	220 nm
Muestra:	1. Capsaicina 2. Dihidrocapsaicina

Muestra una escalabilidad sencilla y lineal de productos naturales desde las columnas analíticas Pursuit XRs C18 de 3 µm y 5 µm a una columna preparativa de 10 µm.



Columnas preparativas Pursuit Agilent

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit C18 USP L1	Pursuit C8 USP L7	Pursuit Diphenyl	Pursuit PFP
10,0 x 250	5	A3000250X100	A3030250X100	A3040250X100	A3050250X100
10,0 x 250	10	A6002250X100	A3032250X100		
21,2 x 250	10	A6002250X212			
21,2 x 250	10	A6002250X212	A3032250X212		

Columnas preparativas Pursuit XRs Agilent

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Pursuit XRs C18 USP L1	Pursuit XRs C8 USP L7	Pursuit XRs Diphenyl USP L11	Pursuit XRs Si* USP L3
21,2 x 250	10	A6002250X212			A6004250X212
21,2 x 250	5	A6000250X212		A6020250X212	
21,2 x 150	5	A6000150X212	A6010150X212		
21,2 x 100	5	A6000100X212	A6010100X212	A6020100X212	
21,2 x 50	5	A6000050X212			
30,0 x 250	10	A6002250X300			A6004250X300
30,0 x 150	10	A6002150X300			
30,0 x 250	5	A6000250X300	A6010250X300		
30,0 x 150	5	A6000150X300			
30,0 x 100	5	A6000100X300			
50,0 x 250	10	A6002250X500		A6022250X500	A6004250X500

Columnas preparativas Polaris

- Columnas escalables a nivel preparativo para las fases Polaris
- Disponibles con d.i. de 10,0 y 21,2 mm, con partículas de hasta 10 µm

Escalado del nivel analítico al nivel preparativo

Columna A: **Polaris C18-A**
A2001050X046
4,6 x 50 mm, 3 µm

Columna B: **Polaris C18-A**
A2000050X046
4,6 x 50 mm, 5 µm

Columna C: **Columna personalizada**

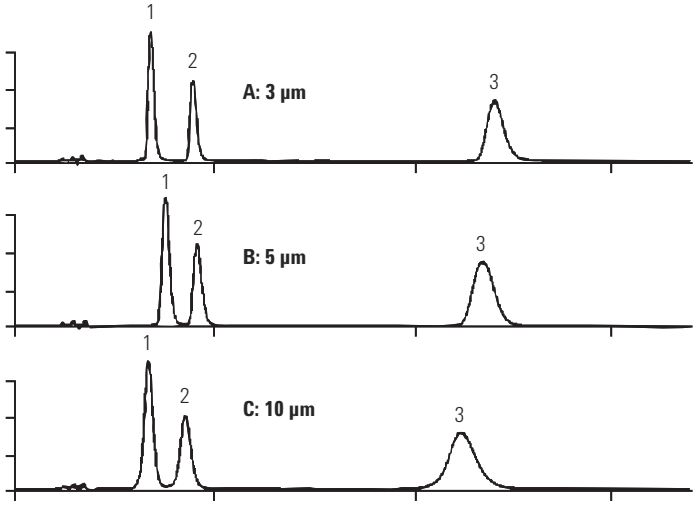
Fase móvil: A: H_2O + NH_4OH al 0,1%, pH 10,0 (25 mM)
B: CH_3CN
A:B 65:35

Velocidad de flujo: 1,0 ml/min

Temperatura: 40 °C

Detector: 215 nm

Muestra: 1. Pindolol
2. Metoprolol
3. Propranolol



Columnas preparativas Polaris

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris C18-A	Polaris C18-Ether	Polaris Amide C18	Polaris Si-A	Polaris C8-A	Polaris C8-Ether	Polaris NH2
10,0 x 250	5	A2000250X100	A2020250X100	A2006250X100		A2010250X100	A2030250X100	A2013250X100
21,2 x 250	5	A2000250X212	A2030250X212		A2003250X212	A2010250X212		A2013250X212
21,2 x 250	10	A2002250X212			A2004250X212			

Materiales a granel para preparación

Agilent dispone de materiales a granel para todas las fases. La mayoría de los materiales y cantidades se pueden pedir mediante el proceso de pedidos de columnas personalizadas y medios a granel, y se pueden producir en cantidades de varios kilos. Los presupuestos se pueden enviar en 48 horas. Consulte con su especialista en productos de Agilent cómo realizar un pedido personalizado.



Columnas Load & Lock

Sistemas de relleno de columnas preparativas de HPLC Load & Lock

Agilent ofrece una gama completa de sistemas de columna Load & Lock para laboratorio y LC preparativas de procesos. Están diseñados para permitirle un relleno sencillo y rápido de sus propias columnas preparativas de alto rendimiento. Esta es la solución adecuada para una gama de aplicaciones desde desarrollo (varios gramos) hasta aplicaciones de producción (varios kilos) de compuestos farmacéuticos, péptidos y productos naturales. Nuestras columnas Load & Lock tienen un sistema único de distribución de fluidos/muestras para maximizar la productividad. El sistema proporciona una compresión axial dinámica (DAC) y una compresión axial estática (SAC) "bloqueada", y ha sido diseñado para ofrecer un funcionamiento sencillo y mayor comodidad.

Columnas de laboratorio Load & Lock

- La estación de empaquetado móvil soporta tres tamaños de columna diferentes
- Funciona con aire comprimido sin necesidad de alimentación eléctrica
- Empaquetado rápido y sencillo y desempaquetado en cuestión de minutos

Las columnas Agilent Load & Lock combinan una excelente estabilidad de lecho relleno con una distribución de flujo mejorada para ofrecer la purificación de mayor calidad con la máxima rapidez, flexibilidad y facilidad de uso. Tres tamaños de columna diferentes compatibles: 1 pulg., 2 pulg. y 3 pulg. de d.i. Debido a que la estación se alimenta con aire comprimido, esta solución es perfecta para los entornos peligrosos. La pinza de perno único de apertura rápida ofrece un relleno rápido y sencillo y un vaciado en cuestión de minutos.

Sistemas de relleno de columnas preparativas de HPLC Load & Lock

Descripción	Camisa de agua	Tamaño (mm)	Referencia
Columna Load & Lock 4001	No	25,0 x 500	PCG93LL500X25
	Sí	25,0 x 500	PCG93LL500X25WJ
	Kit de piezas de repuesto		PCG931AAKIT
Columna Load & Lock 4002	No	50,0 x 500	PCG93LL500X50
	Sí	50,0 x 500	PCG93LL500X50WJ
	Kit de piezas de repuesto		PCG932AAKIT
Columna Load & Lock 4003	No	75,0 x 500	PCG93LL500X75
	Sí	75,0 x 500	PCG93LL500X75WJ
	Kit de piezas de repuesto		PCG933AAKIT
Estación de empaquetado móvil (hidráulica mediante aire)			PCG93LLSTAND123

Columnas para otras técnicas de HPLC



Resultados reproducibles para fase normal, entre otras

La gama ampliada de columnas HPLC de Agilent admiten casi cualquier técnica y proporcionan la calidad de Agilent que necesita para todas sus aplicaciones.

- ZORBAX HILIC Plus: buena retención de analitos polares pequeños y alta sensibilidad para LC/MS en opciones de LC rápida de 1,8 µm.
- Columnas ZORBAX de fase normal: rellenos de sílice ligada y no ligada.
- Columnas ZORBAX de intercambio iónico: basadas en la resistente sílice ZORBAX, estable a pH 2-7.
- Columnas Hi-Plex para análisis de carbohidratos: columnas de intercambio de ligandos.
- Columnas Ultron ES Chiral: con dos fases estacionarias quirales basadas en proteínas complementarias, son una excelente opción para separaciones enantioméricas. Ideal para numerosas aplicaciones farmacológicas.







ZORBAX HILIC Plus

- Columna HILIC para la adecuada retención de pequeños analitos polares
- Basada en la sílice Eclipse Plus para obtener una excelente forma de pico
- Alta sensibilidad para aplicaciones LC/MS
- Recomendada para el método EPA 1694

Las columnas Agilent ZORBAX HILIC Plus son para aplicaciones de cromatografía de interacción hidrofílica (HILIC), que se utilizan habitualmente para la retención y resolución de pequeños compuestos polares. Las columnas HILIC Plus son columnas de sílice no ligada basada en la sílice de alto rendimiento usada en columnas ZORBAX Eclipse Plus. Este tipo de sílice proporciona una excelente forma de pico, lo que es fundamental para muchos analitos básicos polares. Estas columnas se suministran preparadas para su uso en el modo de cromatografía de interacción hidrofílica (contienen la proporción exacta de acetonitrilo y agua) para reducir el amplio proceso de equilibrado requerido en las separaciones de cromatografía de interacción hidrofílica. Las columnas HILIC Plus están disponibles con un tamaño de partícula de 3,5 µm para una resolución alta y con un diámetro interno de 2,1 y 4,6 mm para permitir la compatibilidad con espectrómetros de masas o detectores UV estándar.

Especificaciones de columnas

Fase	Tamaño de poro	Superficie específica	Rango de pH
Sílice sin enlazar	95 Å	160 m^2/g	0-8,0

Las especificaciones solo representan los valores típicos.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Poroshell 120 HILIC es muy similar a ZORBAX HILIC Plus. Para mas información, vaya a la página 228.

Separación de analitos del grupo 4 según el método EPA 1694 en una columna ZORBAX HILIC Plus

Columna: **ZORBAX HILIC Plus 959793-901 2,1 x 100 mm, 3,5 µm**

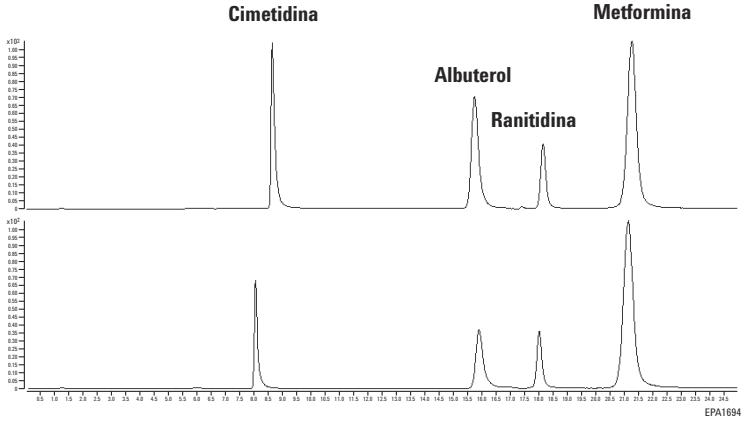
Fase móvil: 90% acetonitrilo:10% agua

Velocidad de flujo: 0,25 ml/min

Gradiente: Gradiente lineal hasta un 55% de acetonitrilo en 7 minutos
Mantenido al 55%

Temperatura: 25 °C

Análisis duplicados para columna USCJP0004; equilibrado de 10 min entre dos análisis.



ZORBAX HILIC Plus

Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Referencia
Analítica	4,6 x 100	3,5	959961-901
Analítica	4,6 x 50	3,5	959943-901
Diámetro estrecho	2,1 x 100	3,5	959793-901
Diámetro estrecho	2,1 x 50	3,5	959743-901

ZORBAX HILIC Plus RRHD, estable a 1200 bares

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Referencia
3,0 x 100	1,8	959758-301
3,0 x 50	1,8	959757-301
2,1 x 150	1,8	959759-901
2,1 x 100	1,8	959758-901
2,1 x 50	1,8	959757-901

Poroshell 120 HILIC Plus

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Referencia
2,1 x 50	2,7	699775-901
2,1 x 100	2,7	695775-901
2,1 x 150	2,7	693775-901
3,0 x 50	2,7	699975-301
3,0 x 150	2,7	693975-301
4,6 x 50	2,7	699975-901
4,6 x 100	2,7	695975-901
4,6 x 150	2,7	693975-901

Columnas de fase normal ZORBAX

Para cromatografía de fase normal, la línea de productos ZORBAX de Agilent ofrece opciones de empaquetado de sílice ligada y no ligada.

ZORBAX Rx-SIL

- Fabricada con microesferas de sílice porosa de gran pureza (> 99,995%) (el tamaño de poro es el espacio entre las micropartículas de sílice sólidas).
- Disponible en tamaños de partícula de 1,8 y 5 µm.
- Más resistente que otros tipos de sílice.
- Menos ácida que ZORBAX SIL, menor contenido de metal.
- Su baja acidez y menor contenido de metal hacen que ZORBAX Rx-SIL sea ideal para la separación de fase normal de compuestos polares que muestran una simetría de picos deficiente en sílices más ácidas.
- Útil para compuestos muy hidrofílicos con fases móviles muy orgánicas en modo HILIC.

ZORBAX Eclipse XDB-CN

- Fabricada con Rx-SIL de gran pureza.
- Excelente opción para aplicaciones de fase normal con compuestos básicos.
- Equilibra más rápidamente que ZORBAX Rx-SIL y se usa para muchas de las mismas aplicaciones de fase normal.

ZORBAX CN

- Monocapa de cianopropildimetilsilano ligada a ZORBAX SIL
- Se equilibra más rápido que ZORBAX SIL y se utiliza para muchas de las aplicaciones en fase normal
- Menos tendencia a obstruirse y menos sensible al agua que las columnas de sílice

Pursuit XRs Si

- Sílice de 100 Å para una mayor superficie y buena capacidad de carga
- Carga de carbono del 14,6%
- Disponible en 3 µm, 5 µm y 10 µm

Polaris NH2

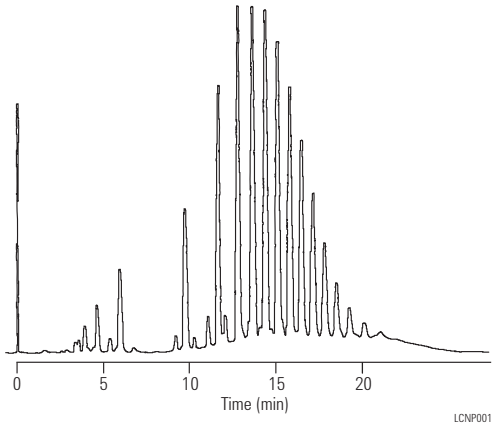
- Sílice de 180 Å para una gran superficie y capacidad de carga
- Carga de carbono del 5,5%
- Disponible en 3 µm, 5 µm y 10 µm
- Polarmente modificada con recubrimiento de silanol
- Diseñada para condiciones muy acuosas

Polaris Si-A

- Sílice de 180 Å con la máxima superficie y capacidad de carga
- Disponible en 3 µm, 5 µm y 10 µm

Separación de fase normal de alta resolución del tensioactivo octilfenoxietanol en ZORBAX CN

Columna:	**ZORBAX CN** **880952-705** **4,6 x 250 mm, 5 µm**
Fase móvil:	Primario: Heptano Secundaria: 2-Metoxietanol/isopropanol (50/50)
Velocidad de flujo:	2 ml/min
Gradiente:	2-20% de secundario en 10 min, retención lineal en el 20%
Temperatura:	50 °C
Detector:	278 nm
Muestra:	Octilfenoxi (polietileno oxi) Tensioactivo etanol (n=10)



Encontrará información sobre pedidos de Polaris en las páginas 300-303.

Encontrará información sobre pedidos de Pursuit en las páginas 291-297.

ZORBAX NH2

- Fase de amino-propil-silano ligada a ZORBAX SIL.
- Se usa para HPLC de fase normal e intercambio aniónico débil y así como de fase reversa de compuestos polares.
- Las vitaminas A y D se separan en modo de fase normal.
- Los carbohidratos y azúcares se separan en modo de fase reversa.

Especificaciones de columnas

Fase	Tamaño de poro	Superficie específica	Rango de pH	Desactivación	Carga de carbono
ZORBAX Rx-SIL	80 Å	180 m^2/g	0-8,0	No	
ZORBAX Eclipse XDB-CN	80 Å	180 m^2/g	2,0-8,0	Sí	4,3%
ZORBAX SIL	70 Å	300 m^2/g	0-8,0	No	
ZORBAX CN	70 Å	300 m^2/g	2,0-7,0	Sí	7%
ZORBAX NH2	70 Å	300 m^2/g	2,0-7,0	Sí	4%

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

Pursuit XRs de sílice es otra opción para la cromatografía de fase normal. Si desea más información, consulte las páginas 295-296.

Columnas de fase normal basadas en ZORBAX Rx-SIL

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Rx-SIL** USP L3	Eclipse XDB-CN USP L10
Columnas estándar (no requieren hardware especial)					
	Semipreparativa	9,4 x 250	5	880975-201	
	Analítica	4,6 x 250	5	880975-901	990967-905*
	Analítica	4,6 x 150	5	883975-901	993967-905*
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 100	1,8	828975-901	
	Resolución rápida HT, 600 bares	4,6 x 50	1,8	827975-902	
	Resolución rápida HT, 600 bares	3,0 x 100	1,8	828975-301	
	Resolución rápida HT, 600 bares	3,0 x 50	1,8	827975-301	
	Diámetro estrecho	2,1 x 150	5	883700-901	993700-905*
	Resolución rápida HT, 600 bares	2,1 x 100	1,8	828700-901	
	Resolución rápida HT, 600 bares	2,1 x 50	1,8	827700-901	
Salvacolumnas (requieren soporte)					
P	Precolumna, 2/paq.	9,4 x 15	5	820675-119	
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-919	820950-935
ZGC	Precolumna, 4/paq.	2,1 x 12,5	5	821125-919	821125-935
P	Kit de soporte de la precolumna	9,4 x 15		840140-901	
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)					
PH	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877250-101	
PH	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	
PH	Precolumna PrepHT, 2/paq.	17,0 x 7,5	5	820212-919	
PH	Hardware de precolumna			820444-901	

*Estas columnas se distribuyen con disolventes de fase reversa. Deben lavarse con isopropanol antes de su uso con disolventes de fase normal.

**Estas columnas se pueden utilizar también en modo HILIC.

Columnas de fase normal basadas en ZORBAX Original SIL

Hardware	Descripción	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	SIL USP L3	CN USP L10	NH2 USP L8	Análisis de hidratos de carbono*
Columnas estándar (no requieren hardware especial)							
	Semipreparativa	9,4 x 250	5	880952-201	880952-205	880952-208	
	Analítica	4,6 x 250	5	880952-701	880952-705	880952-708	840300-908
	Analítica	4,6 x 150	5	883952-701	883952-705	883952-708	843300-908
	Diámetro estrecho	2,1 x 50	5			860700-708	
Salvacolumnas (requieren soporte)							
P	Precolumna, 2/paq.	9,4 x 15	5	820675-119	820675-111	820675-111	
ZGC	Precolumna, 4/paq.	4,6 x 12,5	5	820950-901	820950-905	820950-908	820950-908
ZGC	Precolumna, 4/paq.	2,1 x 12,5	5				
P	Kit de soporte de la precolumna	9,4 x 15		840140-901	840140-901	840140-901	
ZGC	Kit de soporte de la precolumna			820999-901	820999-901	820999-901	820999-901
Columnas de cartucho PrepHT (requieren kit de conexiones 820400-901)							
PI	Cartucho PrepHT	21,2 x 250	7	877952-101	877952-105	877952-108	
PI	Conexione terminales PrepHT, 2/paq.			820400-901	820400-901	820400-901	
PI	Hardware de precolumna			820444-901			

*Las columnas se distribuyen en acetonitrilo:agua y se prueban con una mezcla de azúcares.

Pursuit XRs Si, USP L3

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Referencia
Escala semipreparativa		
10,0 x 250	10	A6004250X100
Escala analítica		
4,6 x 250	10	A6004250X046
4,6 x 100	5	A6006100X046
4,6 x 50	5	A6006050X046
4,6 x 100	3	A6005100X046
4,6 x 50	3	A6005050X046
2,1 x 100	5	A6006100X021
2,0 x 50	3	A6005050X020
Escala preparativa		
50,0 x 250	10	A6004250X500
30,0 x 250	10	A6004250X300
21,2 x 250	10	A6004250X212

Columnas HPLC Polaris

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris NH2	Polaris Si-A
50,0 x 250	10		A2004250X500
21,2 x 250	10		A2004250X212
21,2 x 250	5	A2013250X212	A2003250X212
21,2 x 150	5		A2003150X046
21,2 x 50	5		A2003050X212
10,0 x 250	5	A2013250X100	

(continuación)

Columnas HPLC Polaris

Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris NH2	Polaris Si-A
4,6 x 250	10		A2003250X046
4,6 x 250	5	A2013250X046	
4,6 x 150	5	A2013150X046	A2003150X046
4,6 x 100	5	A2013100X046	A2003100X046
4,6 x 50	5	A2013050X046	A2003050X046
4,6 x 250	3	A2014250X046	A2005250X046
4,6 x 150	3	A2014150X046	A2005150X046
4,6 x 100	3	A2014100X046	A2005100X046
4,6 x 50	3	A2014050X046	A2005050X046
4,0 x 250	5	A2013250X040	A2003250X040
4,0 x 150	5	A2013150X040	A2003150X040
4,0 x 125	5	A2013125X040	A2003125X040
3,0 x 250	5	A2013250X030	A2005250X046
3,0 x 150	5	A2013150X030	A2003150X030
3,0 x 100	5	A2013100X030	A2003100X030
3,0 x 50	5		A2003050X030
3,0 x 250	3	A2014250X030	A2003250X030
3,0 x 150	3	A2014150X030	A2005150X030
3,0 x 100	3	A2014100X030	A2005100X030
3,0 x 50	3	A2014050X030	A2005050X030
2,0 x 250	5	A2013250X020	A2003250X020
2,0 x 150	5	A2013150X020	A2003150X020
2,0 x 100	5	A2013100X020	A2003100X020
2,0 x 50	5	A2013050X020	A2003050X020
2,0 x 30	5	A2013030X020	A2003030X020
2,0 x 20	5	A2013020X020	A2003020X020
2,0 x 250	3	A2014250X020	A2005250X020
2,0 x 150	3	A2014150X020	A2005150X020
2,0 x 100	3	A2014100X020	A2005100X020
2,0 x 50	3	A2014050X020	A2005050X020
2,0 x 30	3	A2014030X020	A2005030X020
2,0 x 20	3	A2014020X020	A2005020X020

Columnas MetaGuard

Hardware	Tamaño (mm)	Tamaño de partícula (µm)	Polaris NH2	Polaris Si-A
MG	4,6	10		A2004MG
MG	2,0	10		A2004MG2
MG	4,6	5	A2013MG	A2003MG
MG	2,0	5	A2013MG2	A2003MG2
MG	4,6	3	A2014MG	A2005MG
MG	2,0	3	A2014MG2	A2005MG2

Columnas de intercambio iónico

Columnas de intercambio iónico ZORBAX: SAX y SCX

- Las columna ZORBAX SAX y 300SCX se basan en la robusta sílice ZORBAX
- Estables a pH de 2 a 7
- Proporcionan rápidas separaciones de alta eficiencia
- Compatibles con modificadores de fases móviles orgánicas

Las columnas Agilent ZORBAX de intercambio iónico fuerte están disponibles como columnas de intercambio aniónico fuerte (SAX) e intercambio catiónico fuerte (300SCX). Cada columna se rellena con partículas esféricas de 5 µm de sílice enlazada para obtener un rendimiento óptimo.

El relleno ZORBAX SAX tiene una amina cuaternaria ligada permanentemente. Para producir este relleno, se usa un reactivo organosilánico trifuncional con el fin de maximizar la estabilidad con fases móviles acuosas. Esta columna es ideal para la separación de compuestos hidrosolubles, como los ácidos carboxílicos aromáticos y alifáticos, y los ácidos sulfónicos.

El relleno ZORBAX SCX contiene partículas de sílice con un tamaño de poro de 300 Å enlazadas químicamente a un grupo ácido sulfónico aromático. Esta columna se usa para la separación de compuestos hidrosolubles básicos y biomoléculas.

Especificaciones de columnas

Fase ligada	Tamaño de poro	Superficie específica	Rango de pH	Funcionalidad	Presión máxima
ZORBAX SAX	70 Å	300 m^2/g	2,0-7,0	Amina cuaternaria	350 bares
ZORBAX 300SCX	300 Å	50 m^2/g	2,0-7,0	Ácido sulfónico	350 bares

Las especificaciones solo representan los valores típicos.