

Purifique a su manera

Columnas de carga y bloqueo de Agilent





Soluciones flexibles de columnas para una purificación de alta productividad y alto rendimiento

Ideales para la purificación de rutina de grandes cantidades de material, las columnas de carga y bloqueo de Agilent muestran una excelente estabilidad del lecho empaquetado y una distribución del flujo mejorada para conseguir la máxima productividad. En combinación con las soluciones LC de purificación InfinityLab de Agilent, estas columnas ofrecen el máximo rendimiento de purificación a los flujos y presiones de suministro más altos, satisfaciendo las exigencias de alta productividad para la purificación a escala piloto.

Resumen de las ventajas

- **Preparación sencilla**
Empaquete o desempaquete la columna con cualquiera de los sorbentes disponibles en el mercado en cuestión de minutos.
- **Transporte sencillo**
La columna y la estación de empaquetado se pueden mover a cualquier lugar de sus instalaciones.
- **Purificación de alto rendimiento**
Las columnas de carga y bloqueo ofrecen compresión axial tanto dinámica (DAC) como estática (SAC).
- **Elevada estabilidad del lecho**
Las exclusivas placas de distribución de fluidos y muestras aseguran el máximo número de platos, una mayor carga de muestra y una superior vida útil de la columna.
- **Control de la temperatura**
Las columnas están equipadas de serie con camisas de agua de acero inoxidable, que proporcionan una precisa gestión de la temperatura cuando se conectan a una fuente de agua.



Figura 1. Con una sola estación móvil, puede empaquetar cualquier número de columnas de 1, 2 y 3 pulgadas de diámetro interno. La función de desacoplamiento le permite implantar las columnas empaquetadas en cualquier lugar de sus instalaciones.

Columnas adaptadas a sus necesidades de purificación

Las columnas de carga y bloqueo de Agilent están diseñadas para adaptarse a los requisitos de su aplicación, independientemente de la cantidad de muestra, el sorbente y la ubicación dentro del laboratorio. Tras una rápida preparación, estas columnas consiguen un rendimiento, una productividad y una reproducibilidad elevados.

Fácil de preparar y de usar

Si necesita purificar grandes cantidades de material utilizando el sorbente que prefiera, las columnas de carga y bloqueo de Agilent pueden ayudarle a poner en marcha una instalación de purificación de forma rápida y sencilla. En tan solo unos minutos, puede empaquetar o desempaquetar la columna con cualquier sorbente disponible en el mercado, incluso en entornos peligrosos. Combinadas con un soporte sencillo de mover, la columna y la estación de empaquetado se pueden mover donde se necesiten dentro de sus instalaciones para lograr la máxima movilidad y comodidad.

Alto rendimiento a gran escala

Las columnas de carga y bloqueo de Agilent están disponibles con diámetros internos de 1 a 3 pulgadas (de 27 a 75 mm) y son únicas en cuanto a que ofrecen compresión axial tanto dinámica (DAC) como estática (SAC).

La compresión axial se utiliza en el proceso de relleno de las columnas para comprimir las partículas de sorbente en un lecho firmemente empaquetado y sin huecos para purificaciones de alto rendimiento. Con DAC, el lecho empaquetado se comprime constantemente durante su uso, mientras que, con SAC, la columna se comprime primero con un émbolo, que posteriormente se deja en su posición con un mecanismo de bloqueo.



La máxima estabilidad del lecho para la máxima carga de muestras

La distribución de fluido y muestra dentro de la columna es el principal parámetro para conseguir unas separaciones eficaces. Las placas de distribución de fluidos y muestras, exclusivas de Agilent, mejoran la prestación de la columna al difundir la muestra con mayor uniformidad por toda la superficie del lecho empaquetado.

- Mayor número de placas
- Menor ensanchamiento de los picos
- Mayor carga de muestras
- Menor retropresión
- Mayor vida útil de la columna

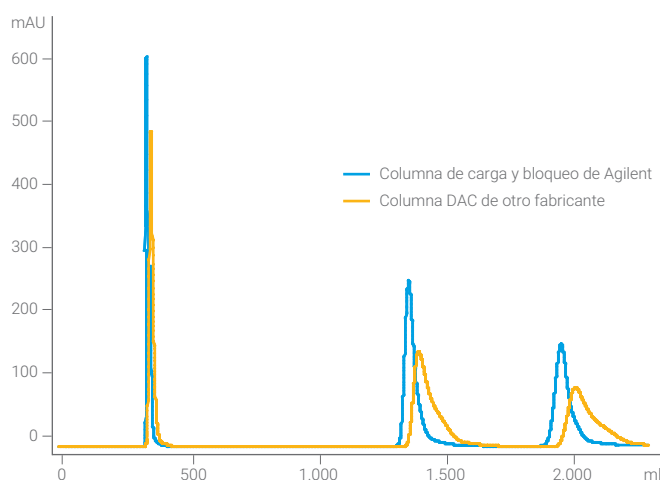


Figura 2. La destacada eficiencia de las columnas de carga y bloqueo de Agilent (empleadas en el modo DAC) queda en evidencia en esta comparación con una columna DAC de otro fabricante.

Figura 3. Una placa de distribución de fluidos y muestras patentada difunde la muestra con mayor eficiencia; el resultante aumento del 20 % en la carga de muestra permite producir más material purificado por unidad de tiempo y, en consecuencia, reducir los costes de producción.

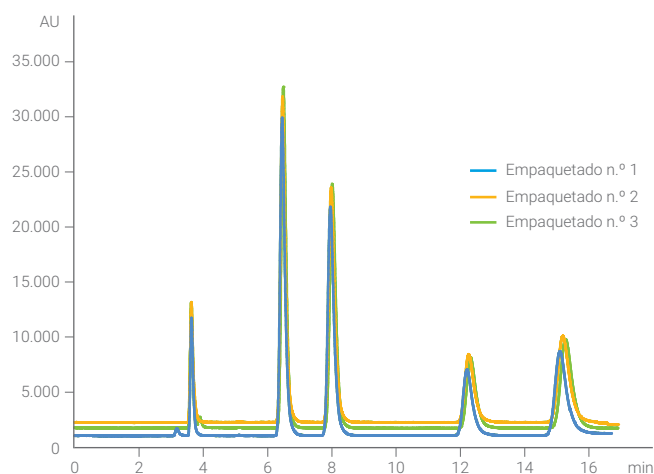


Control de la temperatura para la máxima reproducibilidad

Las columnas de carga y bloqueo llevan camisas de agua de acero inoxidable, soldadas directamente a la columna.

La conexión a una fuente de agua caliente o fría, como un baño de circulación, facilita un control de la temperatura preciso y económico a la hora de procesar muestras térmicamente lábiles o dependientes de la temperatura.

Se pueden mantener temperaturas de la columna constantes hasta 60 °C, consiguiéndose una excelente reproducibilidad entre columnas.



N.º empaquetado	Enésimo/metro	As	TR (min)
1	40.606	1,27	15,18
2	41.522	1,22	15,28
3	41.164	1,30	15,26

Figura 4. Un estudio de empaquetado con una columna de carga y bloqueo de 2 pulgadas de diámetro interno demostró una excelente reproducibilidad.

Dos modos de compresión para la máxima versatilidad

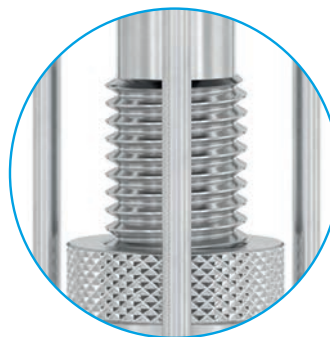
Las columnas de carga y bloqueo de Agilent son únicas en cuanto a que ofrecen compresión axial tanto dinámica (DAC) como estática (SAC), aportándole flexibilidad para poder escoger el modo de compresión que mejor se adapte a su aplicación.

Elija el mejor modo para su aplicación

La compresión axial se utiliza durante el proceso de relleno de las columnas para comprimir las partículas de sorbente en un lecho firmemente empaquetado y sin huecos, lo que es esencial para conseguir una separación de alto rendimiento. Existen dos métodos para mantener la compresión axial: DAC y SAC. Con DAC, el lecho empaquetado de la columna se comprime de forma constante y dinámica durante su uso. Con SAC, la columna se comprime primero con un émbolo, que posteriormente se deja en su posición con un mecanismo de bloqueo. Las columnas de carga y bloqueo de Agilent son las únicas columnas disponibles en el mercado que le permiten usar tanto DAC como SAC.

Compresión con total confianza

En el modo SAC, la columna se comprime primero con un émbolo, que posteriormente se deja en su posición con un mecanismo de bloqueo, protegiendo los sorbentes frágiles para evitar que se aplasten y manteniendo así la integridad de la separación.





DAC: el método tradicional

DAC es el método tradicional para empaquetar columnas y se usa ampliamente desde hace más de 30 años. Habitualmente se emplean sorbentes con partículas esféricas en el rango de 8 a 15 μm , que pueden soportar las sustanciales fuerzas hidráulicas aplicadas.

SAC: para conseguir los mejores resultados

Con la llegada de materiales de relleno menos resistentes a las fuerzas hidráulicas, SAC ofrece una técnica alternativa que evita daños a las partículas. Utilice SAC para sorbentes con tamaños de partícula de 10 μm o superiores, para partículas de forma irregular o para sorbentes sensibles o que se deterioren con facilidad, como las partículas de 300 Å o los sorbentes poliméricos empleados en las aplicaciones biológicas. La flexibilidad para utilizar cualquiera de estos modos garantiza que las columnas de carga y bloqueo proporcionen de manera uniforme resultados de separación de gran calidad. Los lechos empaquetados estables exhiben una excelente permeabilidad y amplían la vida útil de la columna.

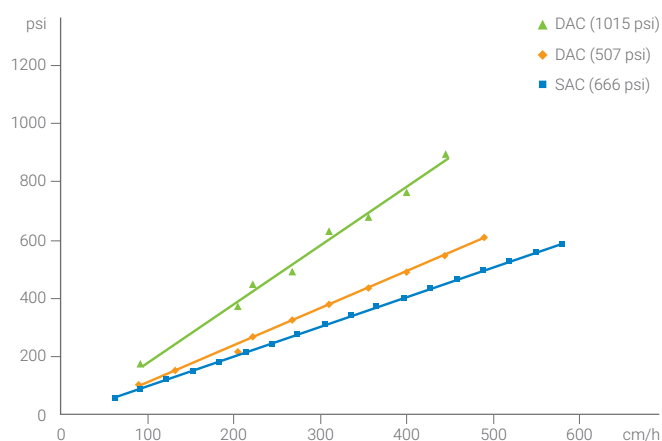


Figura 5. Esta gráfica de presión frente a velocidad lineal demuestra la mejora en la permeabilidad y el rango de velocidad lineal más amplio de las columnas de carga y bloqueo. En este ejemplo, la columna se ha empaquetado con el sorbente PLRP-S 100 Å, de 10-15 μm , a una presión de 666 psi (46 bar) en modo DAC, y se ha utilizado en modo SAC con un eluyente de 80 % acetonitrilo y 20 % agua. Para comparar, se muestran las gráficas de columnas DAC convencionales empaquetadas a presiones de 507 y 1015 psi (35 y 70 bar).

Estaciones de empaquetado seguras e intuitivas en cualquier lugar de sus instalaciones

Las estaciones de empaquetado móviles de Agilent para las columnas de carga y bloqueo son fácilmente maniobrables y solo precisan aire comprimido para su funcionamiento, por lo que su uso es seguro con cualquier tipo de disolvente, en cualquier lugar de las instalaciones de purificación, incluso en entornos peligrosos.

Seguras, prácticas y fáciles de utilizar

Las estaciones de empaquetado móviles, que solo requieren aire comprimido a una presión de 6 bar (90 psi), no necesitan alimentación eléctrica, por lo que se pueden usar con seguridad con cualquier disolvente y la solución preferida para entornos peligrosos. Una bomba hidráulica de presión constante, impulsada por aire, controla el cilindro hidráulico de las estaciones de empaquetado, que se pueden usar en modo de compresión axial dinámico o estático.



Figura 6. La estación de empaquetado móvil de Agilent para empaquetado práctico y seguro de columnas de carga y bloqueo de 1, 2 y 3 pulgadas de diámetro interno.



Relleno de la columna donde desee

Las estaciones de empaquetado móvil de Agilent se pueden usar para empaquetar columnas de diferente diámetro interno, con lo que se reduce el coste de propiedad total al precisarse una sola estación de empaquetado para columnas de 1, 2 y 3 pulgadas de diámetro interno. De este modo, podrá empaquetar una columna, bloquearla y quitarla después de la estación de empaquetado. Esta exclusiva característica facilita la instalación de una zona de empaquetado central, que puede ubicarse lejos de las áreas de preparación y purificación de muestras. Además, libera la estación de empaquetado y le aporta flexibilidad para empaquetar un número ilimitado de columnas.

Relleno de la columna como desee

Las columnas de carga y bloqueo se pueden empaquetar utilizando diferentes técnicas que dependen de la longitud física deseada para el lecho y de la cantidad de sorbente. El método del lodo o del empaquetamiento rápido es la técnica más empleada para empaquetar materiales de alto rendimiento en este tipo de columnas. Esta técnica utiliza un 60 % o menos de la longitud disponible del tamaño de la columna. No se requieren recipientes para empaquetado; la suspensión se vierte al interior de la columna, el tapón se acopla y el disolvente de la suspensión se elimina mediante compresión hidráulica. Cuando se alcanza la presión de compresión, el pistón de compresión se puede bloquear en su sitio para el funcionamiento SAC. El procedimiento de empaquetado completo solo precisa unos minutos, está libre de residuos y utiliza la cantidad completa de sorbente.

El medio de separación adecuado para sus analitos

Tanto si su aplicación requiere columnas preempaquetadas como si precisa lotes de varios kilos de sorbentes de cromatografía preparativa y de procesos para empaquetar sus propias columnas DAC/SAC, Agilent puede ayudarle. La selección de sorbente es clave para la máxima productividad de la purificación, y Agilent cuenta con una de las gamas de columnas preempaquetadas y sorbentes a granel más completas para separaciones por HPLC.

Agilent InfinityLab ZORBAX y la sílice Pursuit XRs ofrecen el rendimiento que necesita en una gran variedad de fases químicas, para separaciones de alta calidad de moléculas pequeñas. PLRP-S, PL-SAX y PL-SCX son los sorbentes poliméricos de elección para separaciones difíciles, como la purificación de oligonucleótidos, donde se puede usar su estabilidad térmica y química para sacar el máximo partido.



Figura 7. Agilent proporciona una amplia gama de sorbentes a granel para satisfacer sus necesidades de purificación.

Purifique sus muestras con la máxima flexibilidad

Además de columnas y estaciones de empaquetado, Agilent proporciona todo lo necesario para purificar una amplia gama de analitos. Nuestra gama de purificación de LC permite separaciones desde la escala analítica hasta la preparativa, junto con columnas preempaquetadas y sorbentes para la purificación de moléculas pequeñas o de productos biológicos de mayor tamaño.

Soluciones de purificación para todas las escalas

Agilent ofrece la gama más exhaustiva de soluciones flexibles y fiables para la purificación de muestras mediante cromatografía de líquidos. Independientemente de la escala de purificación por LC con la que trabaje, Agilent cuenta con los instrumentos, columnas, software y servicios de alto rendimiento que aseguran la más alta pureza y la máxima recuperación. Y, como son de Agilent, obtendrá todo lo que espera de un líder en productos de cromatografía con un historial de más de 40 años de contribuciones innovadoras para la tecnología LC.

Visión general de la gama de productos



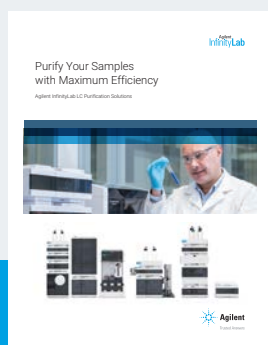
Figura 8. Una gama completa y escalable sobre la base de una única plataforma le ofrece la posibilidad de adaptar un sistema para satisfacer las necesidades actuales y futuras de su laboratorio.

	Analítica		Semipreparativa		Preparativa	
Intervalo de productividad	Microgramos	Miligramos		Gramos		
Sistema LC preparativo 1290 Infinity II de Agilent	1-50 ml/min			4-200 ml/min		
Sistema LC preparativo 1260 Infinity II de Agilent	1-50 ml/min					
Sistema LC Agilent de purificación de escala analítica 1220/1260/1290 Infinity II	0,01-10 ml/min					
Diámetro interno de la columna	4,6 mm	10 mm (½ pulg.)	20-25 mm (1 pulg.)	30 mm	50 mm (2 pulg.)	
Flujo típico (ml/min)	1	4,7	20-25	42	118	

Ampliación del rango de flujos gracias a los cabezales de bombeo intercambiables

Folleto de la gama de productos

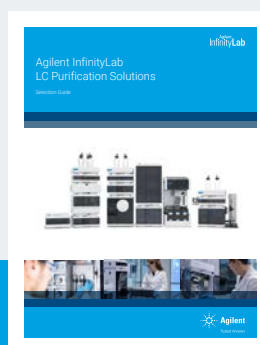
Obtenga más información sobre los sistemas, módulos, software y servicios de las soluciones LC de purificación InfinityLab leyendo nuestro completo folleto.



Descargue el folleto en
www.agilent.com/chem/lc-purification-brochure

Guía de selección

Compare las características, las especificaciones físicas y las características de rendimiento de los sistemas de purificación, módulos, columnas y medios para LC InfinityLab.



Puede descargar la guía de selección en
www.agilent.com/chem/lc-purification-selection-guide

Fiabilidad, eficiencia e innovación continua para que pueda conseguir los mejores resultados

Puede confiar en los instrumentos, columnas y consumibles de LC Agilent InfinityLab para obtener unos resultados analíticos robustos y de gran calidad. Pero nuestra promesa no se limita a eso. Todos los componentes de la familia Agilent InfinityLab se han diseñado para funcionar en conjunto y ayudarle a mejorar continuamente su flujo de trabajo, incrementar la eficiencia y reducir los costes operativos.

Si desea obtener más información sobre InfinityLab, visite www.agilent.com/chem/infinitylab



Para obtener más información:

www.agilent.com/chem/infinitylab-lc-purification

Tienda virtual:

www.agilent.com/chem/store

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

community.agilent.com

España

901 11 68 90

customercare_spain@agilent.com

Europa

info_agilent@agilent.com

Asia-Pacífico

inquiry_lsca@agilent.com

DE44469.953287037

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2021
Publicado en EE. UU., 1 de octubre de 2021
5994-3907ES