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

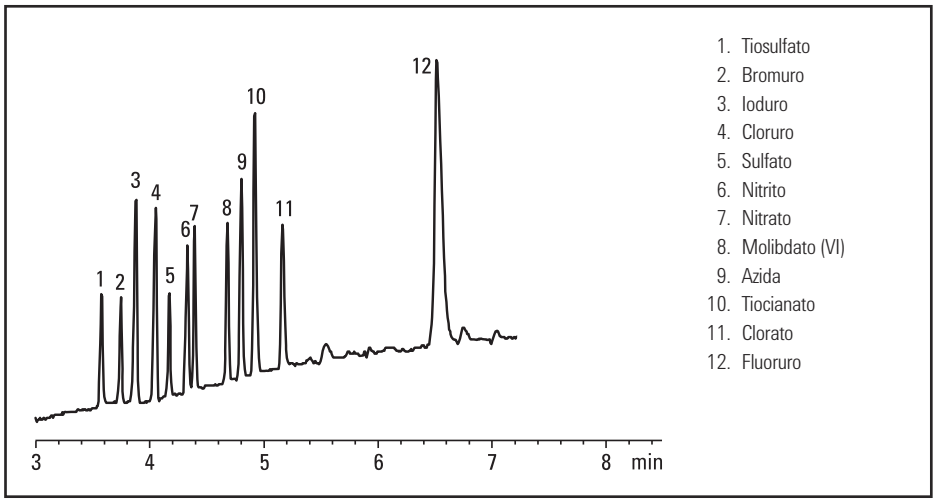


Mezcla de test de aniones inorgánicos,
5062-8524

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

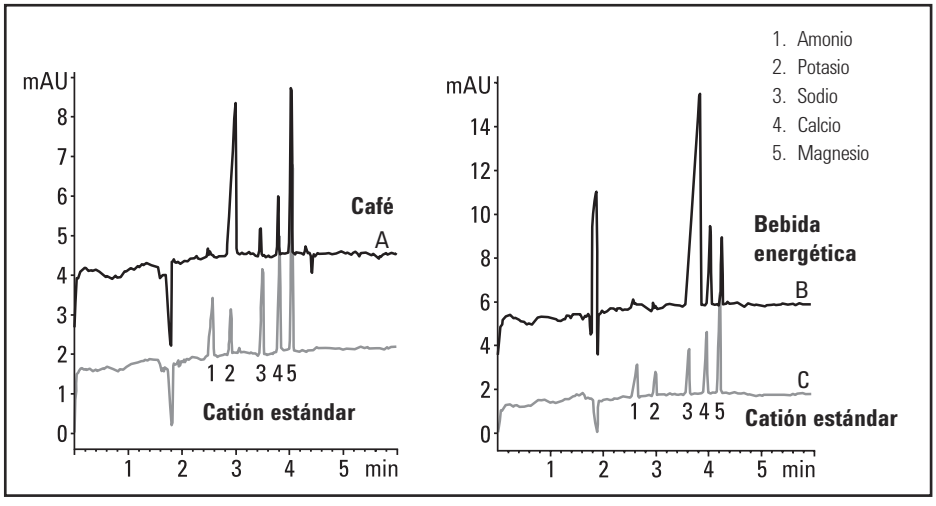
El kit de soluciones catiónicas le ofrece todo lo que necesita para el análisis de cationes inorgánicos y orgánicos de masa molecular baja. Está especialmente diseñado para la separación de iones alcalino-metálicos, iones alcalinotérreos metálicos y aminas alcalinas en un rango amplio de matrices.

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

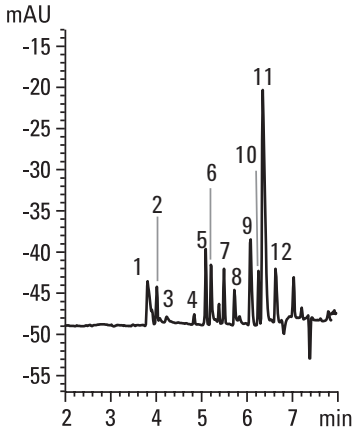
El kit de soluciones para ácidos orgánicos es ideal para el análisis de ácidos carboxílicos de cadena alquilo corta. Si se emplea un agente de detección UV indirecta optimizado para ácidos orgánicos, la metodología es sencilla, sensible y proporciona un análisis cuantitativo preciso. Idóneo para el análisis 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

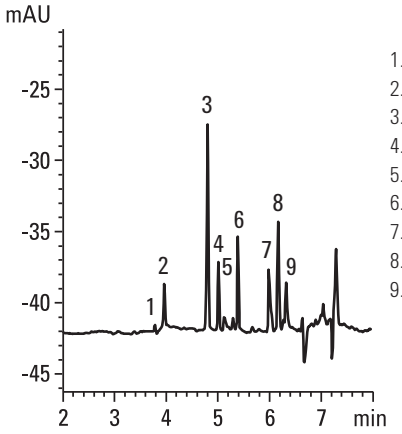
Nota: la siguiente pieza se debe solicitar por separado para su uso con el sistema Agilent CE.
Interfaz de alineación para capilares de 75 µm de d.i. (n. º de referencia G1600-60310) para 1600 HP^{3}D CE.
Interfase de alineación para capilares de 75 µm de d.i. (n. º de referencia G7100-60310) para 7100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

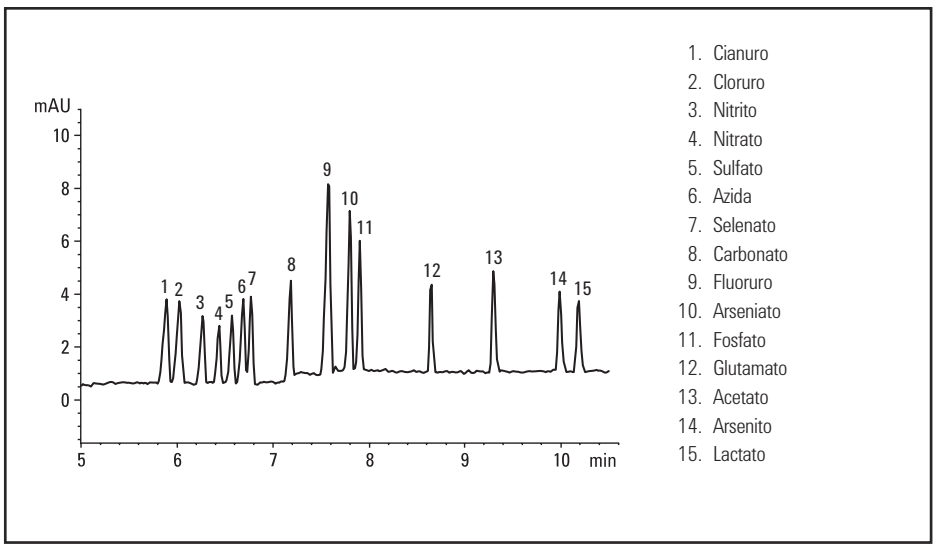
Kit de soluciones para aniones forenses

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

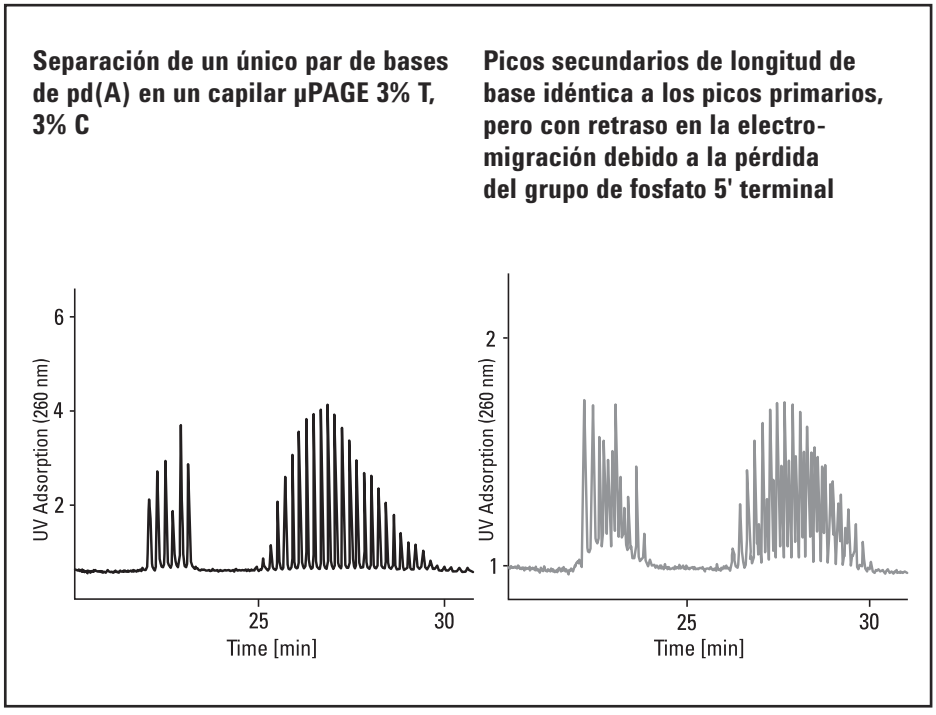
Incluye 3 capilares µPAGE, de 75 cm de longitud total, 50 cm de longitud efectiva

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

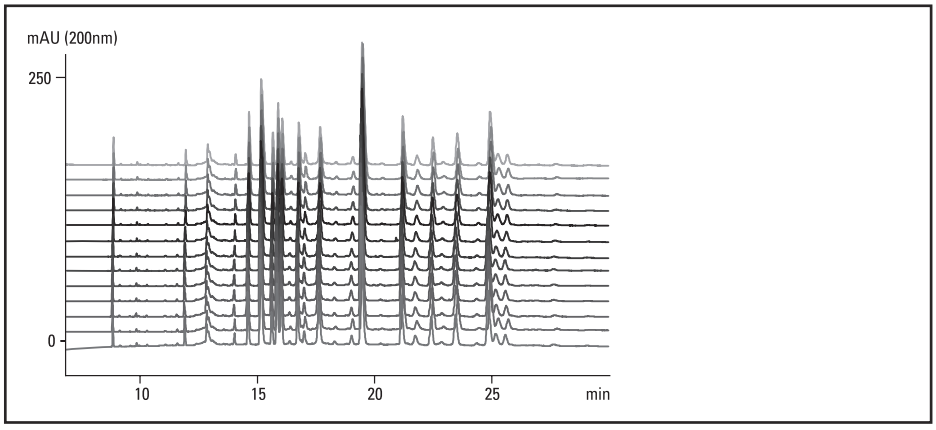


Muestras de oligonucleótidos con o sin el grupo fosfato 5' terminal

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

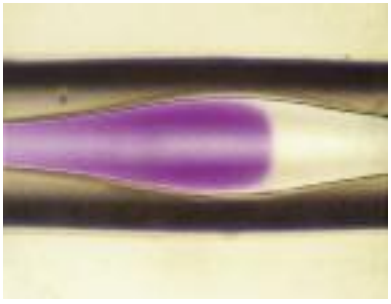
Los diferentes diámetros internos de los capilares requieren diferentes interfaces de alineación para garantizar una detección óptima. La codificación por colores del capilar y la interfaz de alineación le permiten hacer coincidir la interfaz correcta con el capilar.

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

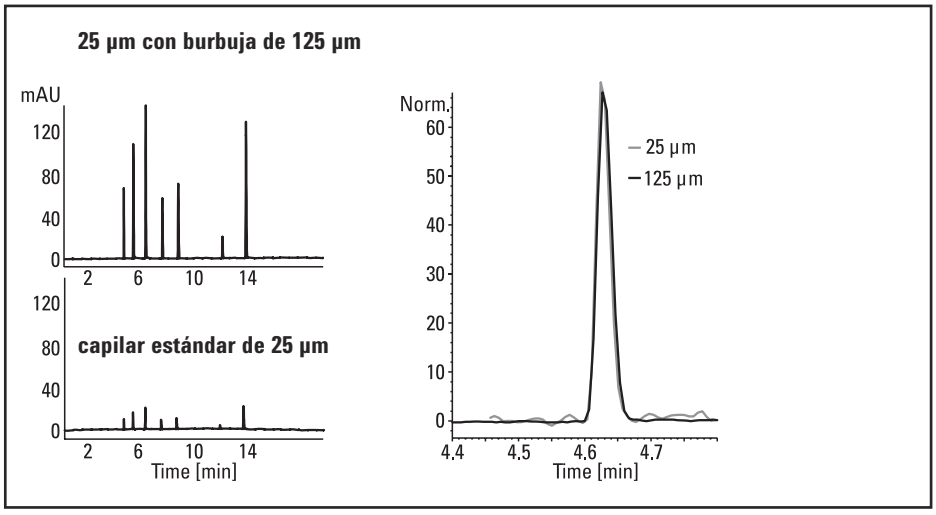
Utilice los capilares Agilent Extended Light Path (capilares de "burbuja") para mejorar la sensibilidad de los capilares estándar de 3 a 5 veces. Con los capilares Extended Light Path, el diámetro interno sólo aumenta en la ventana de detección, por lo que ofrece la sensibilidad de un capilar de diámetro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

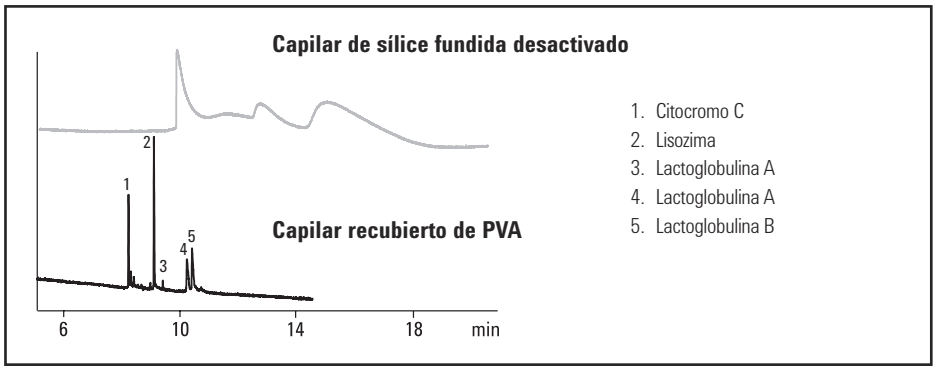
Todos los lotes de capilares recubiertos de PVA se analizan de forma rigurosa mediante la tecnología Agilent e incluyen un electroferograma representativo para garantizar la calidad.

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.

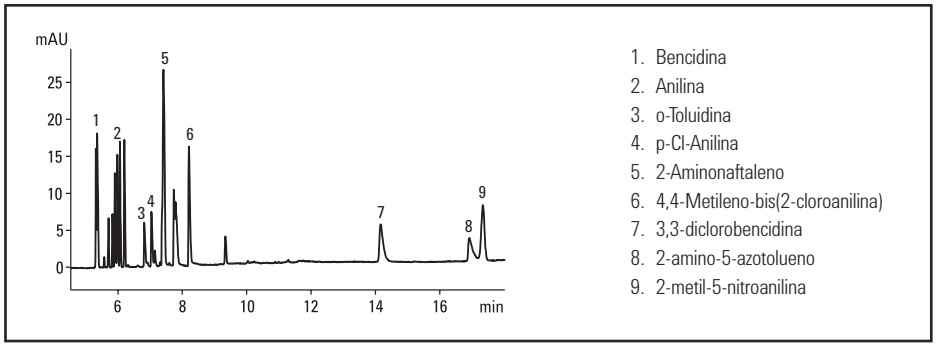
Los capilares recubiertos de PVA se pueden utilizar para una variedad de aplicaciones, entre las que se incluyen el análisis de proteínas a pH fisiológico, enfoque isoeléctrico y análisis de aniones pequeños sin necesidad de agentes de inversión de flujo en el tampón.

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.

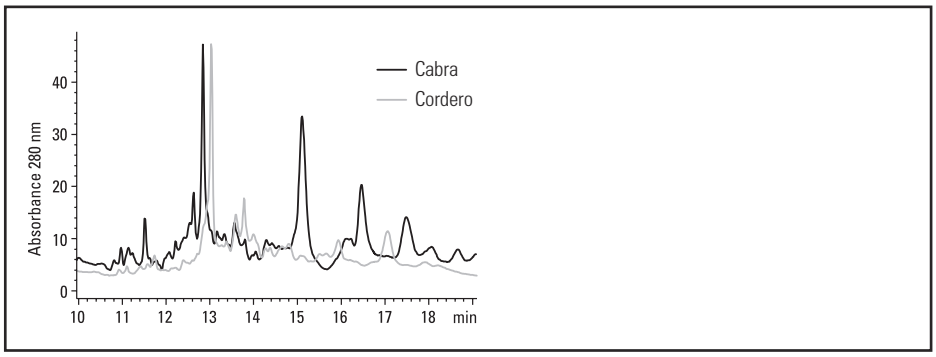
El PVA también está disponible para utilizarlo con celdas de detección de alta sensibilidad para sensibilidad de tipo HPLC mejorada. Asimismo, los capilares recubiertos de PVA se suministran para aplicaciones CE/MS. Los capilares se proporcionan con una ventana de detección en posición normal de forma 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.

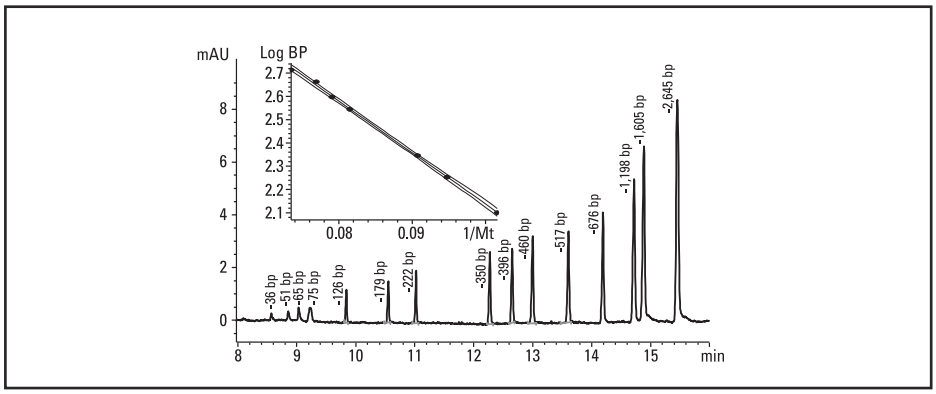
Nota: Si se utilizan capilares de longitud de paso extendido en sistemas que no son de Agilent, se pierde resolución si no se reduce la apertura de la rendija axial. En los sistemas Agilent, la interfase de alineación contiene rendijas que se ajustan adecuadamente para mantener la resolución.

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

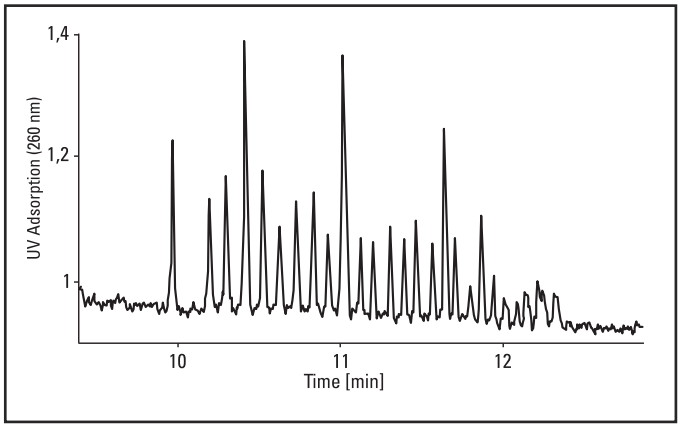
Los capilares µSIL-WAX tienen un revestimiento hidrofílico modificado, de óxido de polietileno, creado por un proceso especial de entrecruzamiento y enlace. Este revestimiento cubre eficazmente las zonas e actividad del silanol, proporcionando una eficiencia, resolución, forma de los picos y reproducibilidad 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

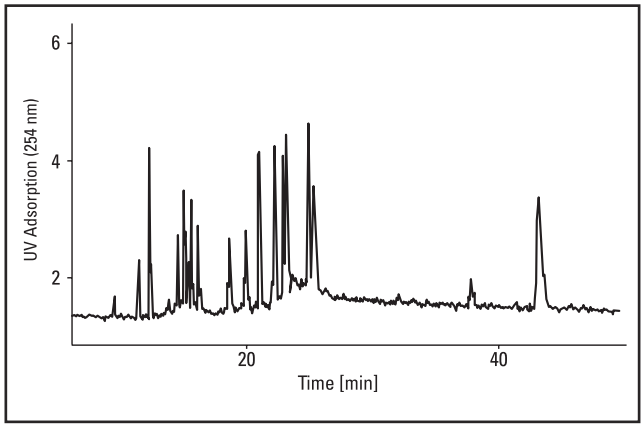
Capilares µSIL-DB a granel

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.

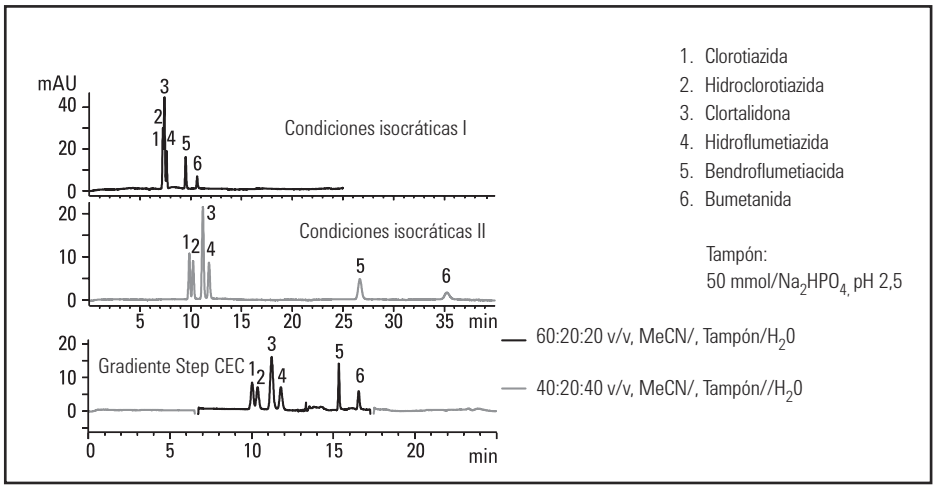
Capilares CEC empaquetados estándar, 2/paq.

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

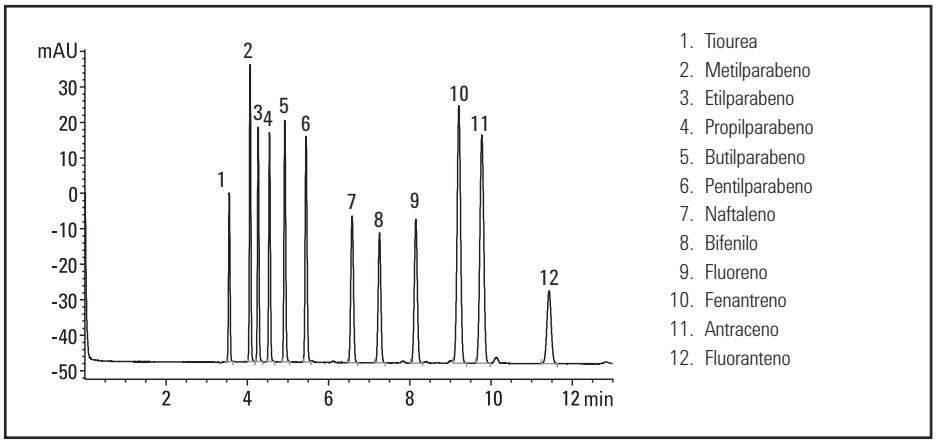
*La codificación por colores del capilar (cierre de alineación) y la interfase de alineación permiten combinar fácilmente la interfaz de alineación correspondiente con el capilar.



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.

RECOMENDACIONES Y HERRAMIENTAS

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

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

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

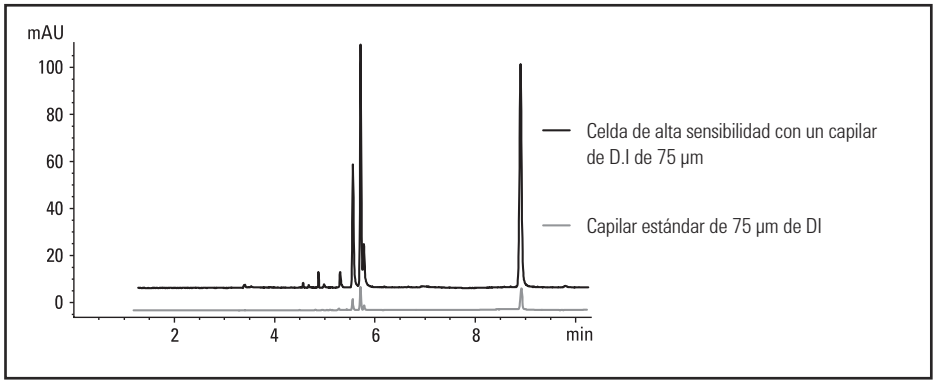
- Diez veces más de relación señal/ruido
- Linealidad de detector por encima de 2.000 mAU para análisis cuantitativos precisos
- El diseño desacoplado permite capilares sustituibles y un funcionamiento de menor coste
- La geometría capilar especial asegura el mantenimiento de la simetría de pico
- Capacidades 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.

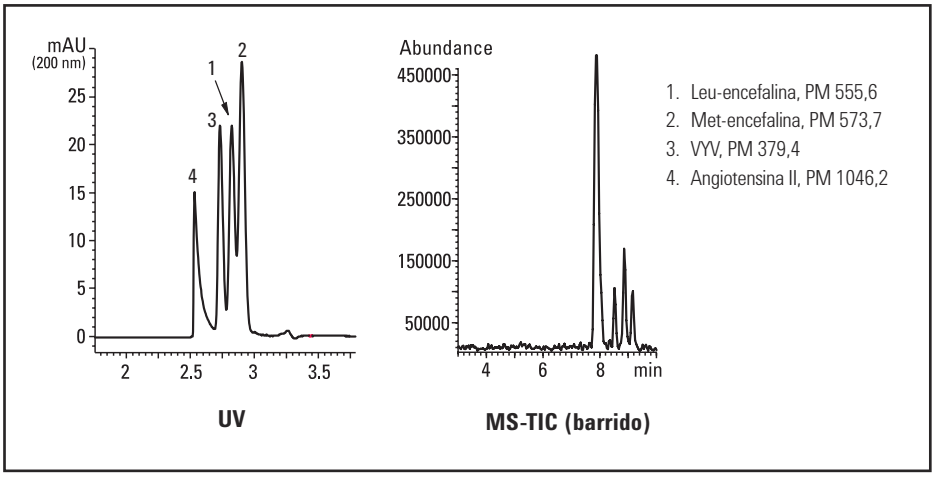


La conexión de capilares requiere una aguja de electrospray que no se incluye en este kit, sino en el kit de nebulizador CE-ESI- MS. Para el acoplamiento con sistemas MS de otros fabricantes, póngase en contacto con el fabricante del sistema en cuestión.

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

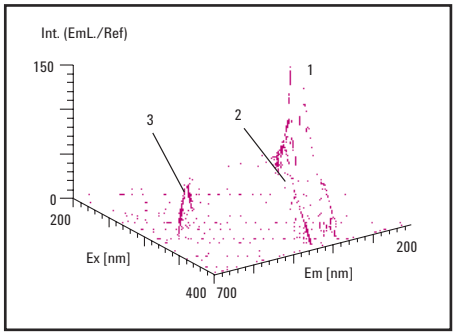
*Diluir con tetraborato sódico de 50mM a pH 9,3 (n. º de referencia 5062-8573) para reducir la concentración de SDS sin afectar la composición del tetraborato o el pH.

Tampón para análisis de baños de recubrimiento

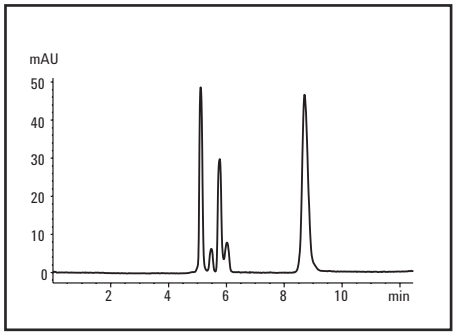
Descripción	Volumen (ml)	Referencia
Tampón para el análisis de baños de recubrimiento	250	5064-8236

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

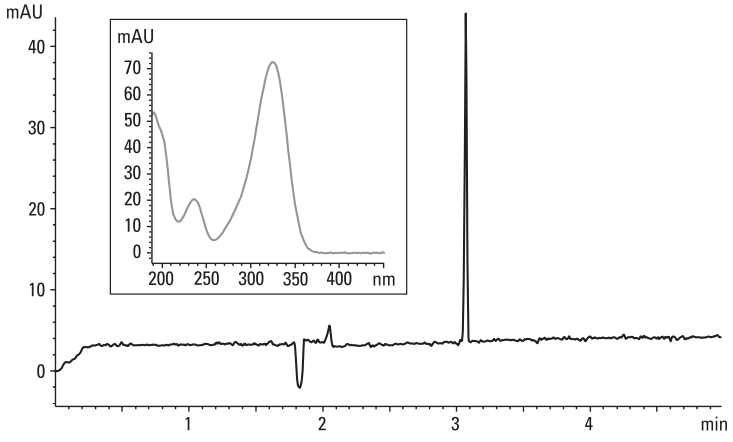
Los kits de pruebas químicas y los paquetes de validación están disponibles para facilitar el cumplimiento de las normativas y estándares de calidad. El kit químico para la cualificación de la instalación (IQ) y los kits de iniciación de hardware, enviados con instrumentos nuevos, son útiles para verificar 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.