

El fotómetro WaterLink® Spin mide 12 importantes factores de pruebas para piscinas y spas, como el cloro libre, cloro total, bromo, alcalinidad total, pH, dureza de calcio, cobre, hierro, ácido cianúrico, borato, biguanidas y shock de biguanidas. Este innovador fotómetro es fácil de usar gracias a un sistema de disco reactivo que contiene la cantidad exacta de reactivos necesarios para realizar las pruebas. Los químicos de LaMotte han desarrollado discos reactivos específicamente diseñados para analistas de piscinas y spas que deseen una precisión similar a la que ofrecen los actuales laboratorios de agua, pero evitando los largos procedimientos y las limitaciones de las tiras de pruebas.

Este laboratorio portátil es muy fácil de usar; añada una muestra de agua de la piscina o spa, usando la jeringa de precisión, a los discos que contienen todos los reactivos necesarios para cada serie de pruebas. Ponga los discos en la cámara del fotómetro y obtendrá los resultados enseguida. En tan solo un minuto puede realizar una serie completa de pruebas. Al terminar, deseché el disco y empiece la próxima prueba.

Como todos los reactivos necesarios vienen en discos desechables, no se pierde tiempo en la preparación ni limpieza de las pruebas; y como no hay que lavar tubos para las siguientes pruebas, se duplica el ahorro de tiempo general. El hecho de que el usuario no tenga que medir los reactivos reduce considerablemente los errores.

El software DataMate 10 analizará los datos y recomendará productos, además de dar instrucciones sobre tratamiento. El software DataMate 10 incluye la aplicación WaterLink® Spin, encargada del funcionamiento del fotómetro.



# ÍNDICE

---

## INFORMACIÓN GENERAL

■ Contenido.....	19
■ Especificaciones.....	20
■ Embalaje y devolución .....	21
■ Precauciones generales.....	21
■ Medidas de seguridad.....	21
■ Límites de responsabilidad .....	21
■ Cumplimiento de la normativa europea.....	21
■ Garantía.....	22

## MODO DE FUNCIONAMIENTO

■ Lector .....	23
■ Jeringa .....	23
■ Discos .....	23
Discos de cloro/bromo y biguanidas.....	23
Llenado .....	24
Manejo .....	25
Almacenamiento.....	25
■ Tapa del disco .....	25
■ Disco de resolución de problemas .....	25
■ Disco de comprobación de la calibración .....	26
■ Cable USB.....	26
■ Adaptador AC .....	26

## CONFIGURACIÓN

■ Software .....	26
■ Lector .....	26
■ Discos .....	26

## REALIZACIÓN DE PRUEBAS .....

27

## MANTENIMIENTO

■ Limpieza.....	27
■ Reparaciones .....	27
■ Reciclaje del Lector .....	28
■ Reciclaje de los discos.....	28

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

■ Guía de resolución de problemas.....	29
■ Consejos útiles .....	29

## ACCESORIOS Y PIEZAS DE RECAMBIO .....

30

## INFORMACIÓN GENERAL

---

### ■ CONTENIDO

---

Fotómetro WaterLink® Spin	Código 1714
Discos de cloro/bromo (2 X 50)	Código 4330-H
Jeringa, 3 mL, plástico, c/cánulas (3)	Código 1189-3
Cubiertas del disco	Código 1718
Toallitas limpiadoras sin pelusa (280)	Código 0669-3
Cable USB, 1,8 metros	Código 1711
Adaptador AC/cable	Código 27305-16
Cable de alimentación UE	Código 27305-18
Disco de resolución de problemas	Código 4330-BLANK-ML
Disco de comprobación de la calibración	Código 1703-EU
Guía de inicio rápido de WaterLink® Spin	Código 3576-QG-SP
Manual de WaterLink® Spin	Código 3576-MN-EU
Alfombrilla para mostrador WaterLink® Spin	Código 3576-MAT-EU

---

## ■ ESPECIFICACIONES

Factores de prueba	Rango
Cloro libre	0,00 – 15,00 ppm
Cloro total	0,00 – 15,00 ppm
Bromo	0,00 – 33,00 ppm
Alcalinidad total	0 – 250 ppm
pH	6,6 – 8,6
Dureza de calcio	0 – 1.200 ppm
Cobre	0,0 – 3,0 ppm
Hierro	0,0 – 3,0 ppm
Ácido cianúrico	5 – 150 ppm
Borato	0 – 60 ppm
Biguanidas	0 – 70 ppm
Shock de biguanidas	0 – 250 ppm

Longitudes de onda (filtros de interferencias)	428 nm, 525 nm, 568 nm, 635 nm
Exactitud de la longitud de onda	±2 nm
Ancho de banda de la longitud de onda	10 típica
Rango fotométrico	-2 a 2 AU
Precisión fotométrica	±0,01 AU a 1,0 AU
Exactitud fotométrica	±0,01 AU a 1,0 AU
Cámara de muestra	Acepta disco prellenados
Fuente de luz	LEDS
Detectores	4 fotodiodos de silicona
Pruebas preprogramadas	Sí, con selección automática de longitud de onda
Puerto USB	USB mini B, USB 2
Potencia†	Adaptador AC
Dimensiones	21,6 X 22,9 X 11,4 cm 8,5 X 9,0 X 4,5 en (L X W X H)
Peso	705 g (25 oz)

†Marca CE: el dispositivo cumple las especificaciones de producto relativas a bajo voltaje.

Patente del medidor WaterLink Spin pendiente

Patente del disco WaterLink Spin : Número de patente 8,734,734

## ■ EMBALAJE Y DEVOLUCIÓN

El personal de paquetería de LaMotte cuenta con una gran experiencia para garantizar la protección adecuada del producto frente a los riesgos habituales que supone el transporte de mercancías. Cuando el producto sale de fábrica, la responsabilidad de realizar una entrega segura sin ocasionar daños al producto recae en la compañía de transporte. Las reclamaciones por daños deben presentarse inmediatamente a la compañía de transporte para recibir la indemnización correspondiente por la mercancía dañada.

Si es necesario devolver el instrumento para su reparación o mantenimiento, empaquételo con cuidado en un contenedor adecuado con el material de embalaje apropiado. Un número de autorización de retorno debe ser obtenido de LaMotte llamando al 1-800-344-3100 ext 2 o 410-778-3100 ext 2 o mandando un correo electrónico a [tech@lamotte.com](mailto:tech@lamotte.com). Adjunte una carta al paquete indicando el número de autorización de devolución y describa el problema que ha experimentado. Esta información permitirá al servicio técnico efectuar las reparaciones necesarias con mayor eficacia.

## ■ PRECAUCIONES GENERALES

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de intentar configurar o usar el instrumento, de lo contrario podría provocar lesiones a personas o causar daños al Lectoe. No almacene ni use WaterLink Spin en un entorno húmedo o corrosivo. Tome las precauciones necesarias para evitar que el agua o los reactivos entren en la cámara del fotómetro. No introduzca nunca un disco húmedo en la cámara del fotómetro.

## ■ MEDIDAS DE SEGURIDAD

Lea detenidamente las medidas de seguridad que aparecen en las etiquetas de los contenedores y el embalaje de los reactivos antes de utilizarlos por primera vez. Puede consultar las fichas de datos de seguridad de los materiales ("MSDS") en [www.lamotte.com](http://www.lamotte.com). Asimismo, puede obtener más información de urgencia acerca de los reactivos de LaMotte las 24 horas del día en el Centro de Toxicología que figura en el listín telefónico o poniéndose en contacto con la línea de urgencia 24 horas de ChemTel en el número de teléfono 1-800-255-3924 (EE.UU., Canadá, Puerto Rico). En el caso de que se encuentre en otro país, llame al número de teléfono 813-248-0585.

## ■ LÍMITES DE RESPONSABILIDAD

LaMotte no se hace responsable bajo ninguna circunstancia de pérdidas humanas, de bienes o ingresos, ni de daños causados por el uso o uso indebido de sus productos.

## ■ CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA EUROPEA

El medidor WaterLink Spin y la batería se han analizado por separado y han obtenido la Marca CE de cumplimiento de la directiva europea de compatibilidad y seguridad electromagnéticas. Si desea consultar los certificados de cumplimiento, visite la web de LaMotte: [www.lamotte.com](http://www.lamotte.com).

## ■ GARANTÍA

La compañía LaMotte aplica a este instrumento una garantía de 2 años desde la fecha de entrega con respecto a los defectos materiales y de mano de obra. En caso sea necesario devolver el instrumento para su mantenimiento durante o después del período de la garantía, contacte nuestro Departamento de Servicio Técnico a 1-800-344-3100, ext 2 o 410-778-3100 ext 2 o [tech@lamotte.com](mailto:tech@lamotte.com) para recibir un número de autorización o visita [www.lamotte.com](http://www.lamotte.com) para ayuda de solución de problemas. En caso sea Los gastos de envío, transporte, seguro y embalaje adecuado para evitar daños durante el transporte corren por cuenta del remitente. Esta garantía no se aplica a los defectos resultantes de actos del usuario, como uso indebido, conexión inadecuada, utilización fuera de las especificaciones, mantenimiento o reparación incorrectos, o modificación no autorizada.

LaMotte renuncia expresamente a toda garantía implícita, calidad comerciable o calificación para un propósito específico y no será responsable de daños directos, indirectos, fortuitos ni consecuentes. La responsabilidad de LaMotte queda limitada a la reparación o sustitución del producto. La única garantía aplicable es la dispuesta anteriormente y no incluye, ni expresa ni implícitamente, ninguna otra garantía, ni verbal ni escrita.

Para registrar su instrumento con el departamento de servicio de LaMotte, vaya a [www.lamotte.com](http://www.lamotte.com) y elija SUPPORT en la barra de navegación.

Número de serie \_\_\_\_\_

## MODO DE FUNCIONAMIENTO

---

### ■ LECTOR

Cuando se coloca un disco lleno con la muestra de agua en la cámara y se cierra la tapa, el equipo gira a gran velocidad para distribuir la muestra a las 11 celdas y garantizar que el agua sale desde el centro de la cámara. A continuación el aparato disminuye la velocidad para maximizar la acción de bombeo de las perlas de acero inoxidable al tiempo que los reactivos se mezclan con la muestra de agua. Entonces se lee cada reacción a su debido momento y en la longitud de onda oportuna para ese sistema de reactivos.

El indicador azul situado debajo del orificio para el pulgar indica el estado del instrumento. La **luz azul fija** indica que el Lector está conectado a la toma de corriente y que el ordenador está listo para iniciar la prueba. La **luz azul intermitente** indica que la prueba está en marcha, el disco está girando y el Lector está realizando lecturas. No abra la tapa mientras gira el disco. La luz azul permanecerá encendida mientras el Lector siga enchufado a la toma de corriente.

Tenga cuidado al cerrar la tapa. **No cierre la tapa de golpe.** El cableado entre la tapa y el cuerpo del fotómetro pasa a través de la bisagra. El lector no funciona si la tapa está abierta.

### ■ JERINGA

Para llenar los discos se usa una jeringa de plástico de 3 mL (Código 1189). La cánula de precisión de la jeringa se ajusta perfectamente al orificio de llenado del disco. No extraiga la cánula de la jeringa. Limpie las jeringas después de usar cada muestra de agua. Bombee aire hacia dentro y hacia fuera de la jeringa varias veces para desechar la muestra anterior o enjuague la jeringa con un poco de agua de la próxima muestra antes de llenarla para realizar la siguiente prueba.

### ■ DISCOS

WaterLink Spin usa un sistema de reactivos de discos. Los reactivos secos vienen empaquetados de forma individual en un disco sellado de poliestireno y con la cantidad exacta para realizar una prueba. Las perlas de acero inoxidable de las cámaras de reacción se mezclan con la muestra de agua y los reactivos secos.

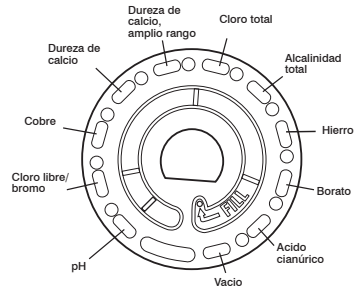
#### **Discos de cloro/bromo y biguanidas**

Hay dos series de discos – Cloro/bromo y biguanidas. Cada disco incluye un set de reactivos para cada serie. Las pruebas se realizan al mismo tiempo para todos los factores. No es posible aislar la celda para un solo factor ni realizar una prueba para un único factor.

## DISCO DE CLORO/BROMO

Cloro libre/bromo  
Cloro total  
Alcalinidad total  
pH  
Dureza de calcio  
Cobre

Hierro  
Dureza de calcio,  
amplio rango  
Ácido cianúrico  
Borato

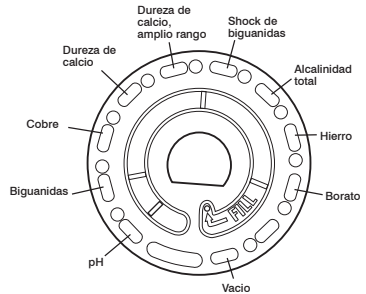


NOTA: Las muestras que se sospeche que tienen altos niveles de cloro, por encima de 15 ppm, deben evaluarse antes con una tira de pruebas de rango amplio de pH/cloro total (2987-G). Las muestras con altas concentraciones de cloro blanquearán el reactivo de cloro en el disco y causarán falsos resultados bajos.

## DISCO DE BIGUANIDAS:

Biguanidas  
Shock de biguanidas  
Alcalinidad total  
pH  
Dureza de calcio  
Cobre

Hierro  
Dureza de calcio,  
alcance rango  
Borato

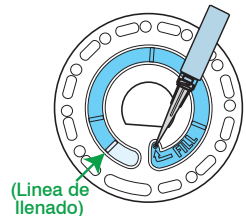


## Llenado

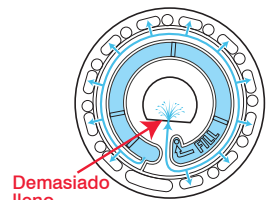
Use la jeringa de 3 mL (Código 1189) para llenar el disco con la muestra de agua. Cuando la jeringa se coloca en la muestra de agua de la piscina o el spa y se estira del émbolo hacia arriba, absorbe una cantidad de agua más que suficiente para llenar el disco correctamente. Sujete verticalmente la jeringa e inserte la cánula en el orificio de llenado. Presione el émbolo **despacio y suavemente** para llenar el disco.

Los tres deflectores del disco garantizan que el disco se ha llenado adecuadamente evitando la formación de burbujas. La muestra de agua llena los espacios entre los deflectores en el sentido contrario al de las agujas del reloj. Cada espacio se llena de abajo hacia arriba. Añada la muestra de agua hasta que el tercer deflector se haya llenado hasta el borde de la línea marcada.

El disco no debe contener burbujas de aire. Las burbujas de aire arrojarán resultados erróneos. No llene el disco en exceso. Si lo hace, el agua se derramará por el orificio del centro del disco, pero eso no significará que el disco tiene fugas.



Nivel Correcto



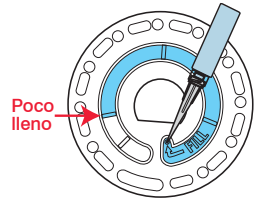
Demasiado lleno



No llene el disco por debajo del nivel indicado. Si no llena el disco lo suficiente, las cámaras de reacción no se llenarán por completo y los resultados serán imprecisos.

Seque bien los discos mojados con una toallita sin pelusa. Llene y use los discos en un plazo de 10 minutos. No los llene antes de tiempo.

Para obtener información acerca del llenado de discos y de la resolución de problemas, visite: [www.lamotte.com/spin](http://www.lamotte.com/spin)

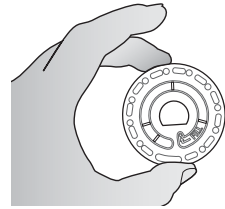


Poco lleno

## Manejo

### Sujete el disco únicamente por los bordes.

Evite tocar la parte superior o inferior del disco. La luz pasa a través de las áreas traslúcidas del disco, de modo que estas áreas no deben presentar manchas ni huellas. No introduzca discos mojados en el Lector. Seque los discos mojados con una toallita sin pelusas antes de colocarlos en la cámara.



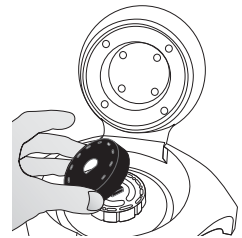
Coloque el disco en la cámara alineándolo con el orificio en forma de D del centro del disco, sobre el espacio en forma de D de la cámara del fotómetro. Coloque el disco con cuidado en el centro; no es necesario ejercer presión hacia abajo.

## Almacenamiento

Los discos son sensibles a la humedad. Evite abrir más paquetes de los necesarios. Los discos tienen una vida útil limitada, no los exponga a la humedad o al aire más de lo necesario.

### ■ TAPA DEL DISCO

Coloque la tapa negra del disco sobre el disco de la cámara del fotómetro para reducir las interferencias de luz parásita. Ponga la tapa del disco alineando el agujero en forma de D del centro del disco con el eje en forma de D de la cámara del fotómetro. Coloque la tapa del disco suavemente; no es necesario ejercer presión hacia abajo.



### ■ DISCO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Se incluye un disco de resolución de problemas (Código 4330-BLANK-ML). Conserve este disco. No deseche ni llene este disco. Si debe contactar con el Servicio técnico, podrían pedirle que use este disco como parte del proceso de resolución de problemas.

## ■ DISCO DE COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

El disco de comprobación de la calibración (Código 1703-EU) se usa para verificar el rendimiento del Lector. Véanse las instrucciones del disco de comprobación de la calibración para más información.

## ■ CABLE USB

El cable USB conecta el WaterLink Spin a un ordenador. Se requiere un puerto USB 2.

## ■ ADAPTADOR AC

El adaptador AC suministra energía al WaterLink Spin desde una toma AC.

# CONFIGURACIÓN

---

## ■ SOFTWARE

Siga las instrucciones de instalación incluidas en el CD de software.

## ■ LECTOR

1. Saque el fotómetro, el adaptador AC y el cable USB de la caja. Guarde esta caja para transportar el producto en el futuro en caso necesario.
2. Conecte el extremo más pequeño del cable USB (conector USB mini B) al Lector y el extremo más grande al cable USB (conector USB Tipo A) al puerto USB 2 del ordenador.
3. 3. Conecte el adaptador AC al lector y a una toma AC.

## ■ DISCOS

1. Cada caja contiene 50 discos para una serie de pruebas, ya sea una serie de cloro/bromo o una de biguanidas. Saque el disco del envoltorio si es preciso.
2. Abra únicamente los paquetes que vaya a necesitar. Los discos tienen una vida útil limitada; no los exponga a la humedad o al aire más tiempo del necesario.

## REALIZACIÓN DE PRUEBAS

---

1. Seleccione el registro de cliente del software.
2. Extraiga un disco de cloro/bromo o biguanidas del paquete.
3. Use la jeringa (1189) para llenar el disco con una muestra de agua de la piscina o del spa. Añada agua hasta que se haya llenado el disco hasta la línea indicada.
4. Inserte el disco en el Lector.
5. Cubra el disco con la tapa negra (1718).
6. Cierre la tapa.
7. Elija RUN TEST (iniciar prueba) en el programa de software del ordenador.

## MANTENIMIENTO

---

### ■ LIMPIEZA

El sistema óptico del WaterLink Spin debe estar siempre limpio y seco para un funcionamiento óptimo. Seque el disco con una toallita sin pelusa antes de introducirlo en la cámara para evitar la humedad. Para obtener resultados óptimos guarde el instrumento en un lugar seco donde no haya vapores químicos nocivos.

Limpie el exterior del instrumento con una toallita húmeda sin pelusa. No permita que entre agua en la cámara de luz ni en otras partes del Lector. Para limpiar la cámara de luz y las lentes ópticas, apunte con una lata de aire comprimido hacia la cámara de luz y la tapa e impulse aire comprimido hacia ellas. Apunte el aire alrededor de los LED, las lentes redondas pequeñas que están situadas en la tapa a las 12.00, las 3.00, las 6.00 y las 9.00 h. Mantenga siempre esta área limpia y seca. Use un bastoncillo humedecido con el limpiacristales Windex® para limpiar bien los LED y los fotodiodos. No use alcohol; dejará residuos en las lentes cuando se seque.

### ■ REPARACIONES

En el caso de que sea necesario devolver el lector para su reparación o mantenimiento, envuélvalo cuidadosamente en un contenedor con el material de embalaje adecuado. Un número de autorización de retorno debe ser obtenido de LaMotte llamando al 1-800-344-3100 ext 2 (USA) o 410-778-3100, ext 2 o por fax 410-778-6394 o mandando un correo electrónico a [tech@lamotte.com](mailto:tech@lamotte.com). Si es necesario efectuar la devolución, adjunte en la caja de envío una carta con el n.º de autorización de devolución, el n.º de serie del lector, una breve descripción del problema y la información de contacto, incluyendo n.º de teléfono y fax. Esta información permitirá al departamento de Servicio técnico efectuar las reparaciones con mayor eficacia.

## ■ DESECHO DEL MEDIDOR

Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (“WEEE”)

En la fabricación de este equipo se han usado recursos naturales. Es probable que este equipo contenga materiales nocivos para la salud o el medioambiente. Para evitar dañar el medioambiente y los recursos naturales, use los sistemas adecuados de retirada de aparatos. El símbolo con una X en el lector pretende fomentar el uso de este sistema para desechar el equipo.



Estos sistemas de retirada permiten la reutilización o el reciclaje de los materiales sin dañar el medioambiente. Para obtener más información acerca de los sistemas de recogida, reutilización o reciclaje, póngase en contacto con el organismo encargado de la eliminación de residuos o el reciclaje en su localidad o región.

## ■ DESECHO DE LOS DISCOS

Los discos no pueden reutilizarse para realizar otras pruebas. Después de un tiempo, el agua de los discos usados se evapora. Los discos pueden desecharse en un contenedor de reciclaje. Advertencia: Antes de reciclar los discos compruebe las normas de reciclaje local, ya que algunos países prohíben desechar los plásticos que pueden contener residuos químicos en el contenedor de plástico habitual.

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### ■ GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

<i>Problema</i>	<i>Causa</i>	<i>Solución</i>
Error de conexión	No puedo conectarme al programa de análisis de agua.	Ajuste la configuración del programa. Asegúrese de que el programa está funcionando. Se requiere puerto USB 2.
Error tapa abierta	La tapa está abierta.	Cierre la tapa y empiece de nuevo.
Error de cancelación de la serie de pruebas	La tapa está abierta, el lector no está conectado.	Cierre la tapa. Restablezca la conexión.
Resultados inesperados	No ha utilizado la tapa del disco.	Realice la prueba de nuevo. Use la tapa del disco.
Resultados inesperados de niveles bajos de cloro	Las altas concentraciones de cloro blanquean los reactivos.	Revise las muestras con tiras de prueba de cloro (Código 2987-G).
El disco no gira	Ha apretado el disco o la tapa ejerciendo demasiada presión.	Introduzca de nuevo el disco y la tapa en el depósito.
Los resultados no son los esperados	El lector no está calibrado	Verifique los resultados de las pruebas con otro método. Compruebe que el lector está calibrado usando un disco de comprobación de la calibración.

### ■ CONSEJOS ÚTILES

- Niveles altos de cloro/bromo- Los niveles altos de desinfectante pueden causar el blanqueamiento de los reactivos DPD del disco dando como resultado una solución incolora o casi sin color. Para determinar el nivel aproximado de desinfectante, use las tiras de pruebas de amplio rango de pH/ cloro total (2987-G), aptas para realizar pruebas con altos niveles de concentración de cloro. NOTA: En caso de un elevado nivel de desinfectante, la cloramina podría contaminar la prueba libre de cloro, la reacción de pH podría adquirir un tono morado y la reacción de alcalinidad un tono amarillo.
- Niveles altos de cobre - Los niveles de cobre superiores a 1,0 ppm pueden provocar que los resultados de dureza sean más bajos.

- Niveles bajos de alcalinidad – Los tratamientos con alguicidas por encima de los niveles recomendados pueden reducir los resultados de alcalinidad.
- Ácido cianúrico – Dado que las pruebas de ácido cianúrico dependen de la temperatura, se obtienen resultados óptimos cuando la temperatura de la muestra está entre 21 y 26 grados. Por debajo de este rango los resultados pueden ser más altos de lo normal y a temperaturas inferiores pueden obtenerse lecturas más bajas.
- pH morado - Como se ha indicado anteriormente en el apartado de altos niveles de cloro/bromo, un nivel de desinfectante superior a 10 ppm puede hacer que la reacción de pH se vuelva morada.
- Dureza baja – Altos niveles de cobre, bajos niveles de pH y sal pueden reducir significativamente los resultados esperados de dureza. Para obtener resultados precisos de dureza en muestras de agua que contengan sal, seleccione el producto Generador de cloro del menú desplegable de desinfectantes en el programa de análisis de agua.

**Visite [www.lamotte.com/spin](http://www.lamotte.com/spin) para más información acerca de:**

- Vídeos instructivos
- Consejos para la realización de pruebas
- Actualizaciones de software
- Registro de su lector

## ACCESORIOS Y PIEZAS DE RECAMBIO

Discos de serie cloro/bromo, 50/pk	Código 4330-H
Discos de serie biguanidas, 50/pk	Código 4331-H
Jeringas de plástico, 3 mL, con cánulas (3)	Código 1189
Cánulas de jeringas (3)	Código 1189-TIP
Tapa del disco	Código 1718
Cable USB, 1,8 metros	Código 1711
Tiras de prueba de amplio rango de pH/cloro total	Código 2987-G
Software DataMate 10 (CD)	Código 1768-ML
Toallitas limpiadoras sin pelusa, (280)	Código 0669
Disco de resolución de problemas	Código 4330-BLANK-ML
Disco de comprobación de la calibración	Código 1703-EU