

HI 3810 Test kit de oxígeno disuelto

HANNA
instruments
www.hannacolombia.com

Estimado cliente:
Le agradecemos que haya escogido un producto Hanna. Por favor, lea cuidadosamente este manual antes de utilizar este test kit. Aquí se le proporcionará toda la información necesaria para el correcto uso del mismo

Extraiga el test kit de su envoltorio e inspecciónelo detenidamente, para asegurarse de que no se ha producido ningún daño durante el transporte. Si es así contacte con su distribuidor o la sede Hanna más cercana.

Cada kit se suministra con:

- Reactivo 1 (Solución sulfato de manganeso), 1 botella con cuentagotas (30mL);
- Reactivo 2 (Reactivo Alcalizante), 1 botella con cuentagotas (30mL);
- Reactivo 3 (Solución ácido sulfúrico), 2 botellas con cuentagotas (60 mL);
- Reactivo 4 (Indicador de almidón), 1 botella con cuentagotas (10 mL);
- Reactivo 5 (HI3810-0), 1 botella (120 mL);
- 1 botella con tapón de cristal;
- 1 baso de calibración (10 mL);
- 1 jeringa calibrada.

Note: Cualquier artículo dañado debe ser devuelto en su embalaje original

ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 10 mg/l (ppm) O ₂
Incremento menor	0.1 mg/l (ppm) O ₂
Método de análisis	Modificación de la valoración del ácido
Tamaño de la muestra	5 ml
Número de Tests	110 (media)
Dimensiones del mletir	260x120x60 mm
Peso	910 g

VERSION1
09/00
ISTR3810R1
10/99

SIGNIFICADO Y USO

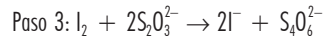
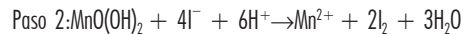
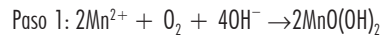
La concentración de oxígeno disuelto en agua es muy importante en la naturaleza así como en el entorno del ser humano. En océanos, lagos, ríos y otras aguas superficiales el oxígeno disuelto es esencial para el desarrollo de la vida acuática. Sin oxígeno, el agua se vuelve tóxica debido al efecto anaeróbico de la materia orgánica. En el entorno del ser humano el agua debe contener al menos 2 mg/l de oxígeno para proteger los conductos de agua de la corrosión. Sin embargo, en agua de calderas, en muchos casos, no puede contener más de 10 mg/l de oxígeno.

El Test Kit de Oxígeno Disuelto de Hanna puede determinar la concentración de oxígeno disuelto en agua de manera rápida y fácil. El Kit es portátil, por ello puede ser utilizado tanto en el campo como en el laboratorio. Su diseño permite un fácil manejo del mismo y, excepto para el Reactivo 5, previene prácticamente los daños por derrame de los reactivos.

Note: mg/l equivale a ppm (partes por millón).

REACCION QUIMICA

Utiliza un sistema de aviso intermitente del display. Los iones de Manganeso reaccionan con el oxígeno presente en hidróxido de potasio para formar el precipitado de manganeso óxido (paso 1). Para prevenir que los iones de nitrito interfieran en el test hay presente un ácido. Además del ácido, el manganeso óxido hidróxido oxidiza el yoduro a yodo (paso 2). Como la cantidad de yoduro generado es equivalente a la cantidad de oxígeno en la muestra, la concentración de yoduro se calcula valorando los iones de tiosulfato que reduce el yodo a iones de yoduro.

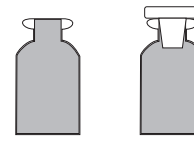


INSTRUCCIONES

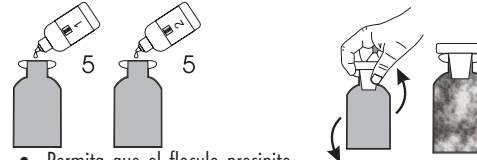
LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL TEST KIT. VEA EL PROCESO ILUSTRADO EN LA ULTIMA PAGINA.

Nota: rellene la jeringa de reactivo evitando burbujas de aire.

- Enjuague la botella 3 veces con la muestra de agua y llénelas completamente. Introduzca el tapón con cuidado para evitar las burbujas de aire.



- Extraiga el tapón y añada 5 gotas del reactivo 1 y 2.
- Añada un poco de muestra hasta llenar completamente y coloque el tapón cuidadosamente evitando generar burbujas.
- Invierta la botella en varias ocasiones, la muestra se tornará amarilla-naranja y en caso de contener oxígeno un floculo comenzará a precipitar.



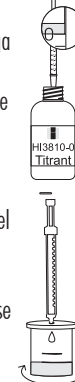
- Permita que el floculo precipite
- Espere un aproximado de 2 minutos mientras la parte superior se aclara, una vez claro añada 10 gotas de reactivo 3.

- Coloque el tapón e invierta la muestra hasta que las partículas se disuelvan. La muestra estará lista para la medición cuando se torne amarilla y clara.

- Retire la tapa del recipiente plástico. Enjuaguelo con la solución de la botella, llénelo hasta la marca de 5 mL y coloque la tapa.
- Añada una gota del reactivo 4 y agite en pequeños círculos. La solución se tornará azul-violeta.



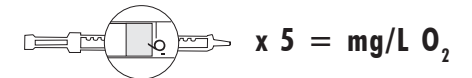
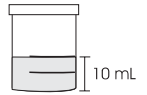
- Enrosque la punta de pipeta en la jeringa y asegúrese de ajustarla completamente
- Coloque la jeringa en el reactivo 5 y hale el embolo hasta que la punta inferior se encuentre en marca 0 mL de la jeringa.
- Coloque la jeringa en el puerto del recipiente plástico y añada gota a gota el reactivo, agitando el recipiente en pequeños círculos luego de agregar una gota. Continúe hasta que la solución pase de azul a transparente



- Multiplique el valor en mililitros de la solución utilizada en la jeringa por 10 para obtener el resultado en mg/L (ppm) de oxígeno.



- Si el resultado es menor que 5 mg/l, es posible conseguir una mayor precisión de la siguiente manera. Añada muestra en la botella de cristal hasta la marca de los 10 ml del vaso de plástico. Continúe como lo descrito anteriormente y multiplique por 5 el valor de la escala de la jeringa para obtener mg/l de oxígeno en la muestra.



REFERENCIAS

1987 Anuario de las Normas ASTM, Tomo 11.01 del Agua (1), páginas 629-638.

Métodos Oficiales de Análisis, A.O.A.C., Edición 14, 1984, páginas 620-621.

Métodos Estándares para el Análisis de Aguas y Aguas Residuales, Edition 16, 1985.

SALUD Y FECHA DECADUCIDAD

Los agentes químicos contenidos en este test kit pueden provocar situaciones de riesgo en caso de no utilizarlos del modo prescrito. Lea lo referente a la salud y fecha de caducidad antes de comenzar a utilizar el test kit.

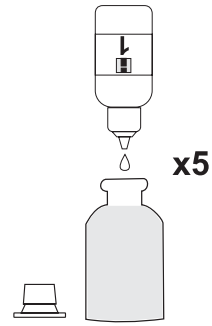
HI 3810 TEST KIT DE OXIGENO DISUELTO

1

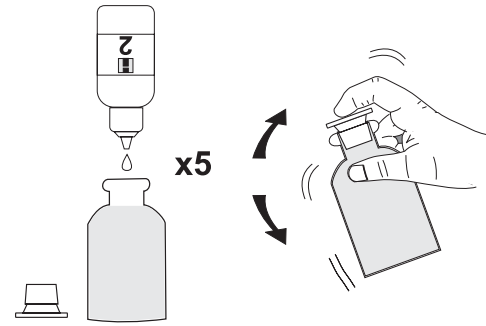
Enjuague x 3



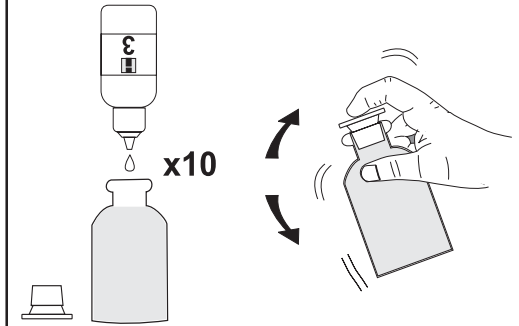
2



3

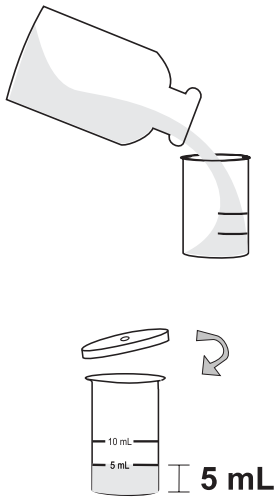


4

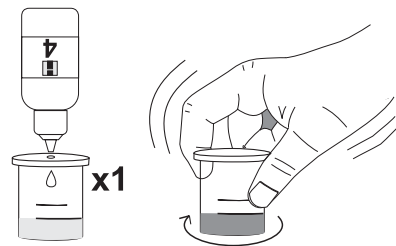


5 mL de muestra

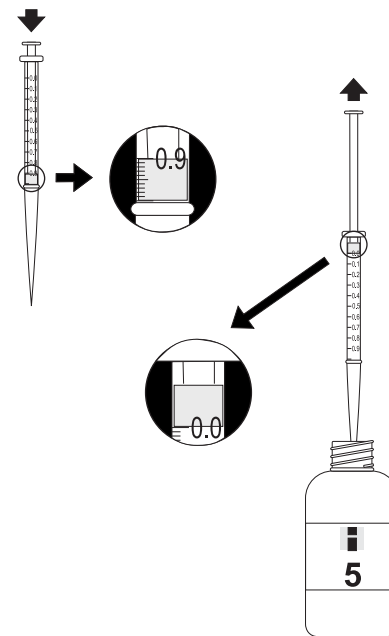
5



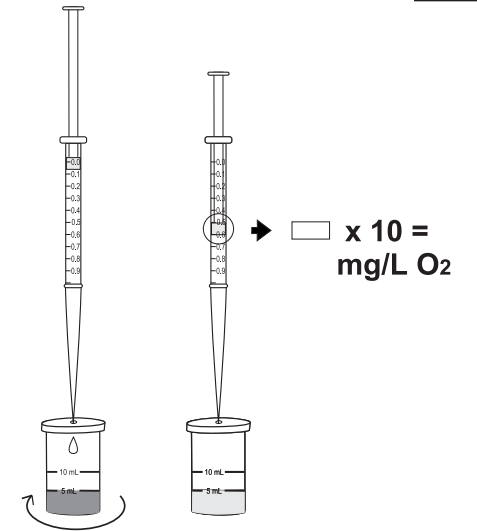
6



7



8



HI 3811 Test Kit de Alcalinidad



www.hannacolombia.com

Estimado cliente:
Gracias por escoger un producto Hanna. Por favor lea este manual cuidadosamente antes de utilizar el Test Kit. Le proveerá de la información necesaria para el correcto uso del mismo.

Extraiga el Test Kit del envoltorio y exáminelo cuidadosamente para asegurarse de que no se ha producido ningún daño durante el transporte.

Si así fuera comuníquese a su distribuidor o a la oficina de Hanna más cercana.

Cada kit se suministra con:

- Reactivo 1 (Indicador Fenolftaleína), 1 botella con cuentagotas (10ml);
- Reactivo 2 (Indicador Azul de Bromofenol), 1 botella con cuentagotas (10ml);
- Reactivo 3 (HI3811-0), 1 botella (120 ml);
- 2 recipientes calibrados (10 y 50 ml);
- 1 jeringa calibrada.

Nota: Cualquier artículo dañado debe ser devuelto en su embalaje original

ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 100 mg/l (ppm) CaCO ₃ 0 a 300 mg/l (ppm) CaCO ₃
Incremento Menor	1 mg/l [en el rango de 0-100 mg/L] 3 mg/l [en el rango de 0-300 mg/l]
Método de Análisis	Titulación de ácido utilizando fenolftaleína y boromofenol azul
Tamaño de Muestra	5 ml y 15 ml
Número de Test	110 (media)
Dimensiones de la caja	200x120x60 mm
Peso	460 g

ISTR3811RT
10/00

ISTR3811RT
10/99

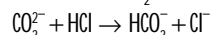
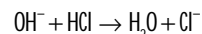
SIGNIFICADO Y USO

La alcalinidad es la capacidad cuantitativa del agua de la muestra de neutralizar un ácido a un pH establecido. Esta medida es importante para determinar la capacidad corrosiva del agua debido al hidróxido, carbonato e iones de bicarbonato. También son fuente de alcalinidad aniones hidrolizados como fosfatos, silicatos, boratos, fluoruros y sales de algunos ácidos orgánicos. La alcalinidad es importante en el tratamiento de agua potable, agua residual, calderas y sistemas refrigeradores y suelos. El Test Kit de Hanna proporciona una monitorización fácil, rápida y segura. Su tamaño compacto da al usuario la posibilidad de utilizarlo en cualquier lugar. Su diseño lo hace fácil para el transporte y, excepto para el HI3811-0 previene prácticamente todos los accidentes y daños causados por derrames.

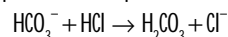
Nota: mg/l equivale a ppm (parte por millón).

REACCION QUIMICA

La alcalinidad puede ser medida como Alcalinidad de Fenolftaleína y Alcalinidad Total. La primera se determina neutralizando la muestra a un pH de 8.3 utilizando una solución diluida de ácido clorhídrico, y un indicador de fenolftaleína. Este proceso convierte los iones de hidróxido en agua, y los iones de carbonato en bicarbonato:



Desde que los iones de bicarbonato pueden convertirse en ácido carbónico con ácido clorhídrico adicional, la alcalinidad de fenolftaleína mide los iones totales de hidróxido, pero sólo la mitad de la contribución de bicarbonato. Para convertir el total de los iones de carbonato, el ácido clorhídrico se añade hasta que la muestra pasa a tener un pH de 4.5:



Esta es la alcalinidad total.

INSTRUCCIONES

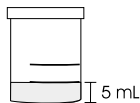
LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL TEST KIT

EL PROCESO APARECE ILUSTRADO EN LA PARTE POSTERIOR

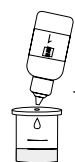
Determinación de la Alcalinidad de la Fenolftaleína:

- Extraiga la tapa del recipiente de plástico.

Aclare el recipiente con la muestra de agua, llénelo hasta la marca de los 5 ml y cierre la tapa.



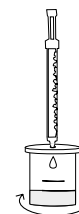
- Añada 1 gota de Reactivo 1 a través de la ranura de la tapa y mézclelo realizando movimientos en pequeños círculos. Si la solución permanece incolora registre la alcalinidad de la fenolftaleína como cero, y siga con el procedimiento para la determinación de la alcalinidad total (ver abajo). Si la solución se vuelve rosa realice el siguiente paso



- Introduzca todo el émbolo de la jeringa de titulación dentro de la jeringa. Introduzca el extremo de la jeringa en la solución del reactivo 3 y extraiga el émbolo hasta la marca de 0 ml de la escala de la jeringa.



- Introduzca el extremo de la jeringa a través de la ranura del recipiente de plástico y lentamente añada la solución de titulación gota a gota, mezclando el recipiente tras cada gota. Continúe añadiendo la solución de titulación hasta que la solución se vuelva incolora.



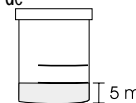
- Realice la lectura de los mililitros de la escala de la jeringa y multiplíquelo por 300 para obtener mg/l (ppm) CaCO₃.



$$\times 300 = \text{CaCO}_3$$

Determinación de la Alcalinidad Total

- Extraiga la tapa del recipiente. Enjuague con el agua de la muestra, llénelo hasta la marca de los 5 ml y cierre la tapa.
- Añada 1 gota de Reactivo 2 por la ranura y mézclelo. Si la solución es de color amarillo, la solución es ácida, para lo cual se debe realizar el Test de Alcalinidad (vea HI 3820

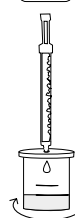


Test Kit de Alcalinidad)



Si la solución es azul o verde siga los pasos siguientes.

- Introduzca todo el émbolo de la jeringa dentro de la misma. Introduzca el extremo de la jeringa dentro del Reactivo 3 y extraiga el émbolo hasta la marca de los 0 ml de la escala de la jeringa.
- Introduzca la jeringa a través de la ranura de la tapa del recipiente y añada la solución de la jeringa gota a gota, mezclándola tras cada gota. Continúe añadiendo gotas hasta que la solución del recipiente se vuelva amarilla.
- Realice la lectura del valor de la escala de la jeringa y multiplíquela por 300 para obtener mg/l (ppm) CaCO₃.



$$\times 300 = \text{CaCO}_3$$

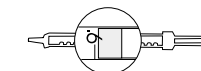
Determinación del Rango Bajo

Si el resultado es menor que 100 mg/l, la precisión del test puede ser mejorada de la siguiente manera.

- Extraiga la tapa del recipiente de plástico. Enjuague el recipiente con agua de la muestra, llénelo hasta la marca de los 15 ml y cierre la tapa. Siga con el test descrito anteriormente. Para obtener ambos resultados, fenolftaleína y alcalinidad total, multiplique el valor de la escala de la jeringa por 100.



Nota: Introduzca el émbolo dentro de la jeringa de forma que no quede atrapada ninguna burbuja de aire dentro de la misma.



$$\times 100 = \text{CaCO}_3$$

REFERENCIAS

1987 Anuario Estándar de ASTM, Volumen 11.01 Agua (1), pág. 151-158.

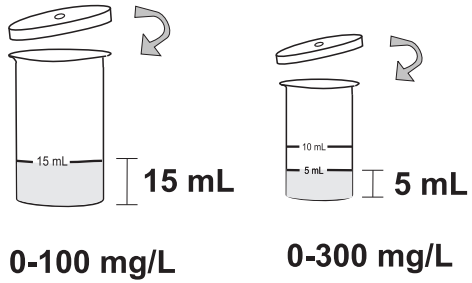
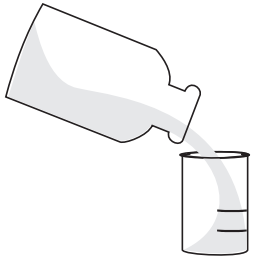
Métodos Oficiales de Análisis, A.O.A.C., Edición 14, 1984.

Métodos Estándares para el Análisis de Aguas y Aguas residuales, Edición 18, 1992, pág. 445-446.

SALUD Y SEGURIDAD

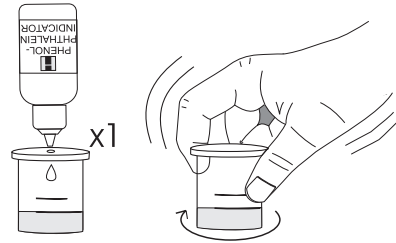
Los químicos de este Test Kit pueden provocar riesgo si se utilizan de manera no adecuada. Lea las pág. de Salud y Seguridad antes de trabajar con el Test Kit.

1



**ALCALINIDAD
FENOLFTALEÍNA**

2P

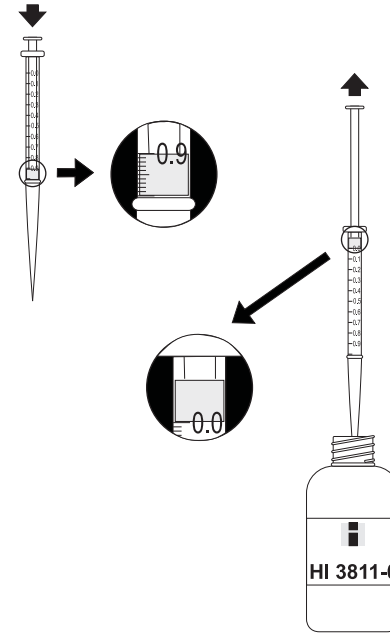


**ALCALINIDAD
TOTAL**

2T

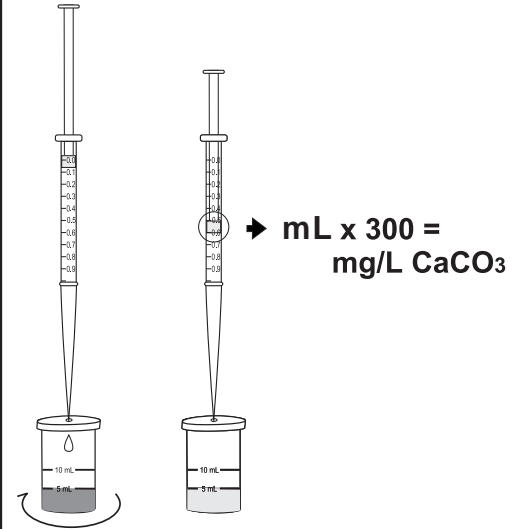


3

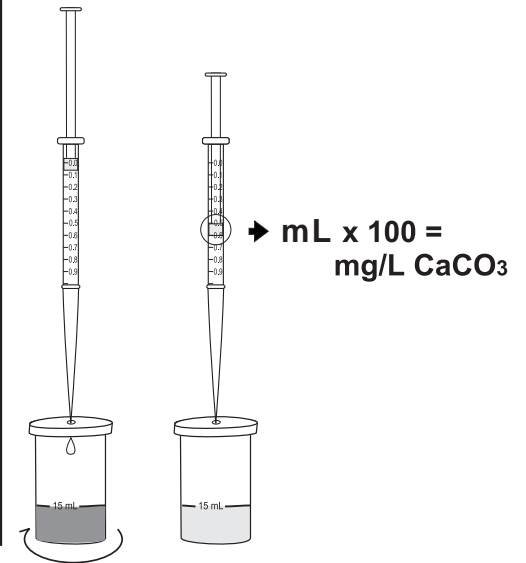


5 mL muestra

4



15 mL muestra



HI 3812

Equipo de Analisis de Dureza



www.hannacolombia.com

Estimado Cliente,
Gracias por elegir un producto de Hanna Instruments. Por favor lea las instrucciones cuidadosamente, estas le proveerán de toda la información necesaria para el correcto uso del kit.

Retire el test kit del material de empaque y examínelo cuidadosamente para asegurarse que no ha sufrido algún daño en el proceso de envío. Si encuentra algún daño notifique a su distribuidor o a la oficina Hanna más cercana.

Cada kit se entrega con:

- Reactivo 1 (Buffer de dureza), 1 botella con dosificador (30 ml);
- Reactivo 2 (Indicador calmagita), 1 botella con dosificador (10 ml);
- Reactivo 3 (Solución EDTA HI3812-0), 1 botella (120 ml);
- 2 vasos (10 ml y 50 ml);
- 1 jeringa graduada

Nota: Todo artículo dañado o defectuoso ha de ser devuelto en su embalaje original.

VERSION2
10/00

ISTR3812
09/99

ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 30 mg/l (ppm) CaCO ₃ 0 a 300 mg/l (ppm) CaCO ₃
Incremento mínimo	0.3 mg/l [en el rango 0-30 mg/L] 3 mg/l [en el rango 0-300 mg/L]
Método de análisis	Valoración EDTA
Tamaño muestra	5 ml y 50 ml (promedio)
Nº de análisis	100 (promedio)
Dimensiones estuche	200x120x60 mm
Peso	460 g

TRASCENDENCIA Y USO

La dureza del agua se definió a través de la historia por su capacidad de precipitar jabón. Más tarde se descubrió que las especies iónicas del agua causantes de la precipitación eran principalmente calcio y magnesio. Hoy en día, por lo tanto, la dureza del agua es una medición cuantitativa de estos iones en la muestra de agua. También se sabe que otras especies de iones, como el hierro, zinc y manganeso, contribuyen a la dureza general del agua. La medición y consiguiente control de la dureza del agua es esencial para prevenir costras y atascos en las tuberías de agua. El equipo de comprobación de dureza Hanna hace que el control sea fácil, rápido y seguro. Su tamaño compacto permite la versatilidad de su uso en cualquier lugar. Su diseño facilita el manejo y permite a cualquier usuario mediciones rápidas.

REACCION QUIMICA

El nivel de dureza mg/l (ppm) de carbonato cálcico se determina por una medición EDTA (etileno-diamina-ácido tetracético). Primeramente se ajusta la solución a un pH10 con una solución buffer. El indicador crea un complejo con iones metálicos como magnesio o calcio para formar una mezcla de color rojo. Al añadir EDTA, los iones metálicos se mezclan con ella. Tras mezclarse todos los iones metálicos libres, un exceso de EDTA elimina los iones de metal mezclados con el indicador para formar una solución de color azul. Este cambio de rojo a azul es el punto final de la medición.

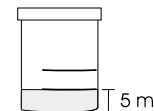
INSTRUCCIONES

LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL EQUIPO
MIRE AL DORSO PARA VER LA ILUSTRACIÓN DEL PROCESO

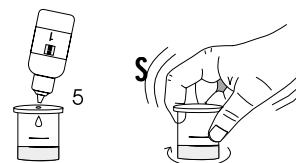
Nota: Introduzca y gire la punta de pipeta en la jeringa, asegurando un ajuste hermético.

RANGO ALTO – 0 a 300mg/l de CaCO₃

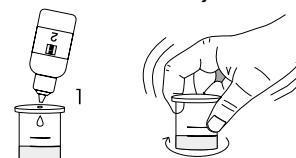
- Retire la tapa del vaso de plástico pequeño. Enjuague el vaso con la muestra de agua, rellene hasta la marca de 5 ml y ponga la tapa.



- Añada 5 gotas del React. 1 por el orificio de la tapa y mezcle con cuidado girando el vaso en pequeños círculos.



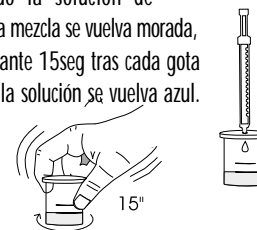
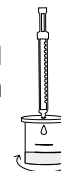
- Añada 1 gota del React. 2 y mézclelo como en el punto anterior. La solución se tornará rojo-violeta.



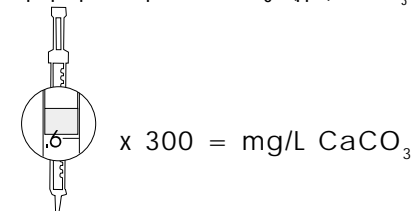
- Tome la jeringa de medición e introduzca el émbolo completamente dentro de la jeringa. Introduzca la punta en el Reactivo 3 y tire del émbolo hasta que la parte inferior del cierre esté en la marca 0 de la jeringa.



- Ponga la punta de la jeringa en el orificio del vaso de plástico y añada la solución de medición gota a gota, agitando el recipiente lentamente tras cada gota.
- Continúe añadiendo la solución de medición hasta que la mezcla se vuelva morada, entonces mezcle durante 15seg tras cada gota adicional hasta que la solución se vuelva azul.



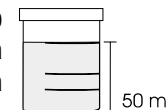
- Lea los ml de la solución en la escala de la jeringa y multiplique por 300 para obtener mg/l (ppm) de CaCO₃.



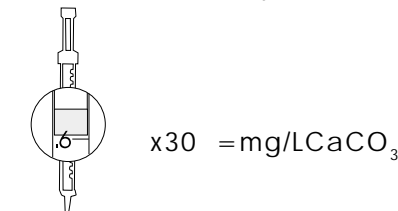
RANGO BAJO – 0 a 30 mg/l de CaCO₃

Si el resultado es menor de 30 mg/l, la precisión del análisis puede ser mejorada siguiendo estas pautas.

- Retire la tapa del vaso de plástico grande. Enjuague con la muestra de agua, llene hasta la marca de 50ml y ponga la tapa.



- Efectúe la medición igual que en caso de rango alto.
- Lea los ml de solución de la escala de la jeringa y multiplique por 30 para obtener mg/l (ppm) de CaCO₃.



REFERENCIAS

Métodos Standard para el Examen de Agua y Agua Residual, Edición nº 16, 1985, p. 210-214.

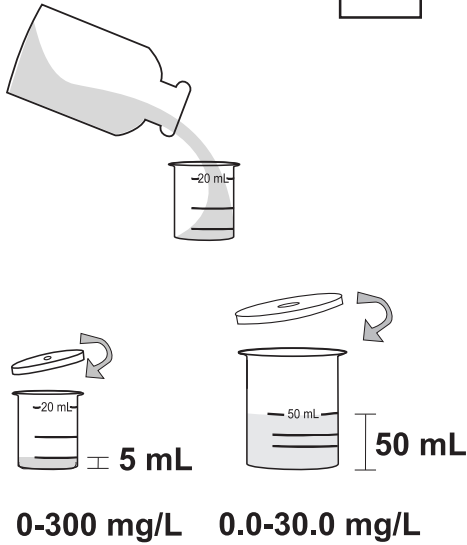
1987 Libro anual de ASTM Standard, vol. 11.01 Agua (1), p. 212-215.

SALUD Y SEGURIDAD

Los productos químicos contenidos en este equipo de análisis pueden ser peligrosos si se usan indebidamente. Lea la Hoja Informativa de Salud y Seguridad antes de realizar el análisis.

HI 3812 TEST KIT DUREZA

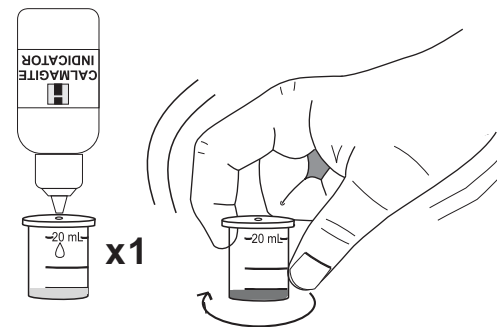
1



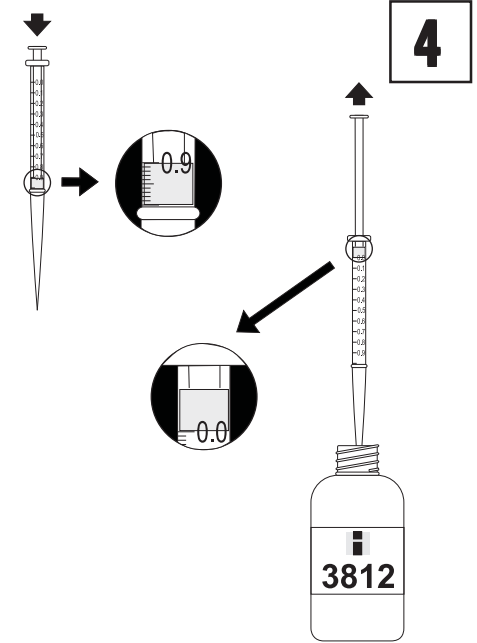
2



3

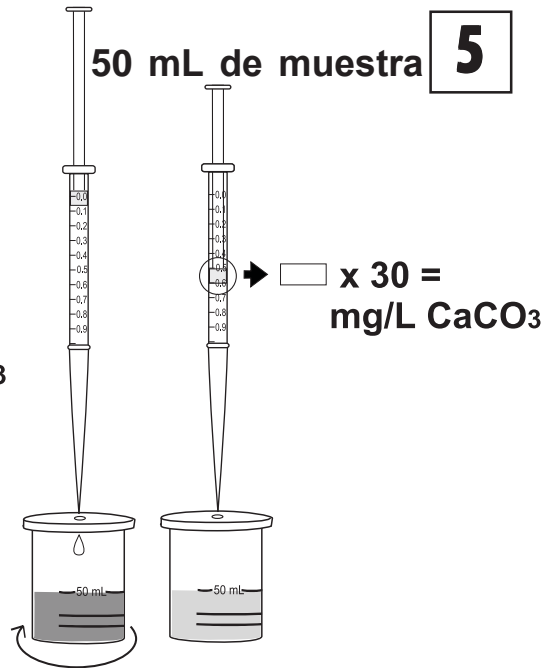
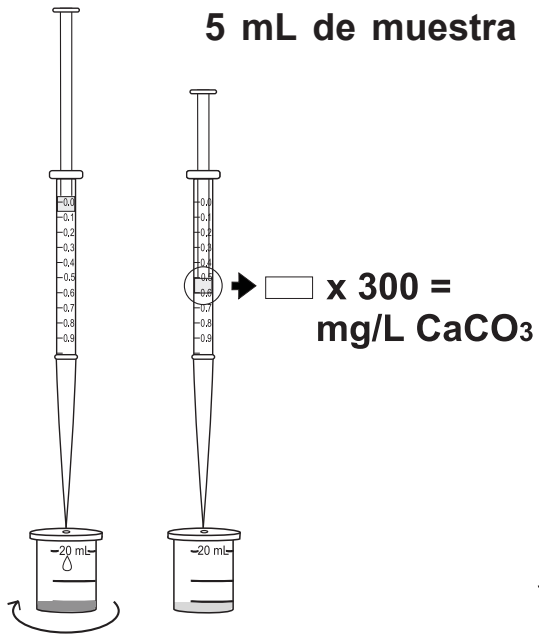


4



5 mL de muestra

50 mL de muestra **5**



HI 3818

Equipo de Análisis dióxido de Carbono



www.hannacolombia.com

Estimado Cliente,
Gracias por elegir un producto Hanna. Sírvase leer las instrucciones detenidamente antes de utilizar el equipo de análisis químico, lo que le facilitará la información necesaria para la correcta utilización del equipo.
Extraiga el test kit de su embalaje y examínelo cuidadosamente para asegurarse de que no se han producido daños durante el transporte. Si hay algún desperfecto, notifíquelo inmediatamente a su distribuidor a la oficina de Hanna más cercana.

Cada equipo consta de:

- Reactivo 1 (Indicador fenolftaleína), 1 botella con dosificador (10 ml);
- Reactivo 2 (HI 3818-0), 1 botella con dosificador (120 ml);
- 2 vasos graduados (10 and 50 ml);
- 1 jeringa graduada.

Nota: Todo artículo dañado o defectuoso ha de ser devuelto en su embalaje original.

ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 10 mg/l (ppm) CO ₂ 0 a 50 mg/l (ppm) CO ₂ 0 a 100 mg/l (ppm) CO ₂
Incremento mínimo	0.1 mg/l [en el rango 0-10 mg/l] 0.5 mg/l [en el rango 0-50 mg/l] 1 mg/l [en el rango 0-100 mg/l]
Método de Análisis	Titulación ácido-base usando indicador fenolftaleína
Tamaño muestra	5 ml, 10 ml y 50 ml
Nº de análisis	110 (promedio)
Dimension estuche	200x120x60 mm
Peso	460 g

VERSIONR2
10/00
ISTR3818R2
10/99

TRASCENDENCIA Y USO

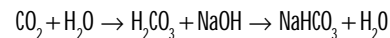
La naturaleza requiere ciertos niveles de dióxido de carbono. Generalmente, los lagos y los ríos contienen menos de 10mg/l * de dióxido de carbono, sin embargo el agua contaminada o estancada puede generar grandes cantidades debido a la descomposición orgánica o mineral. Estos resultados pueden hacer que el agua sea corrosiva y tóxica para las formas de vida acuática como los peces. El control del nivel de dióxido de carbono también es crítico para los humanos. Una cierta cantidad de dióxido de carbono se reintroduce en el agua potable durante las etapas finales del proceso de ablandamiento del agua. En las conducciones de agua, se debe mantener un equilibrio del dióxido de carbono para prevenir tanto la corrosión como las incrustaciones en las tuberías y tanques de almacenamiento.

El nivel de dióxido de carbono pueden medirse con rapidez y seguridad con el Equipo de Análisis de Dióxido de Carbono de Hanna. Su diseño compacto y portátil permite su uso tanto insitu como en laboratorio, siendo fácil de manejar y, excepto en el caso del Reactivo 2, evitan por completo daños accidentales por derrames.

Nota: mg/l equivale a ppm (partes por millón).

REACCION QUIMICA

El dióxido de carbono (como ácido carbónico) en la muestra de agua se neutraliza con una solución de hidróxido de sodio diluida hasta un pH de 8.3 utilizando un indicador fenolftaleína. Este proceso convierte el ácido carbónico en bicarbonato de sodio:



INSTRUCCIONES

LEA LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL TEST KIT
MIRE AL DORSO PARA VER LA ILUSTRACION DEL PROCESO
Determinación en el 0 a 100 mg/L Dióxido Carbono

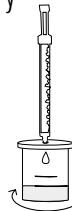
- Retire la tapa del vaso de plástico pequeño. Enjuague el vaso con la muestra de agua, rellene hasta la marca de 5 ml y ponga la tapa.
- Añada 1 gota del Reactivo 1 por el orificio de la tapa, y mezcle girando el vaso en pequeños círculos. Si la solución es rosa o roja, grabe como 0 mg/L CO₂, si es incolora ejecute el siguiente paso.



- Tome la jeringa de medición e introduzca el émbolo completamente. Introduzca la punta en el Reactivo2 y saque el émbolo hasta que la parte inferior del cierre del mismo esté en la marca 0 mL de la jeringa.



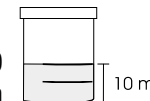
- Ponga la punta de la jeringa en el orificio del vaso de plástico y añada la solución de medición gota a gota, girando para que se mezcle lentamente tras cada gota. Continúe añadiendo la solución de medición hasta que la mezcla del vaso se vuelva rosa.
- Lea los milímetros de la solución de medición de la



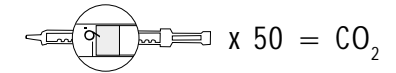
escala de la jeringa, y multiplíquelo por 100 para obtener mg/l (ppm) de CO₂.

Determinación en el 0 a 50 mg/l Dióxido Carbono

Si los resultados son más bajos que 50 mg/l, se puede mejorar la precisión del análisis del siguiente modo.



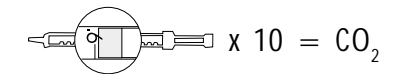
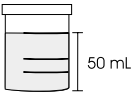
- Retire la tapa del vaso de plástico pequeño. Enjuague el vaso con la muestra de agua, rellene hasta la marca



- de 10 ml y ponga la tapa.
- Siga con el test según lo antes descrito. Para obtener el resultado multiplicar el valor en la jeringa por 50.

Determinación en el 0 a 10 mg/L Dióxido Carbono

Si el resultado es menor de 10 mg/l, la precisión del análisis puede mejorar del siguiente modo.



- Retire la tapa del vaso de plástico grande. Enjuague el vaso con la muestra de agua, rellene hasta la marca de 50 ml y ponga la tapa.
- Proceda con el test según lo antes descrito. Para obtener el resultado multiplique los valores en la escala de la jeringa por 10.

ACCESORIOS

HI 3818-100 Reactivos de repuesto (100 análisis)

REFERENCIAS

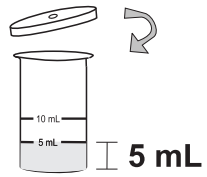
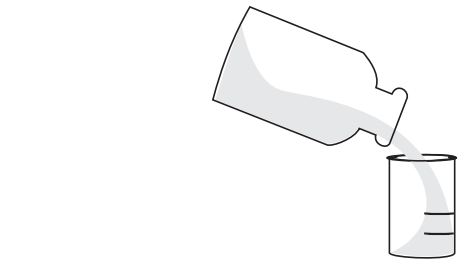
1987 Libro anual de ASTM Standard, Volumen 11.01 Agua (1), páginas 413-421.

Métodos Standard para el Examen de Agua y Agua Residual, Edición nº18, 1992, páginas 4-12.

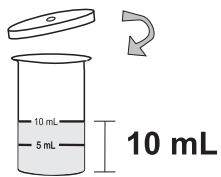
SALUD Y SEGURIDAD

Los productos químicos contenidos en este equipo de análisis pueden ser peligrosos si se usan indebidamente. Lea la Hoja Informativa de Salud y Seguridad antes de realizar el análisis.

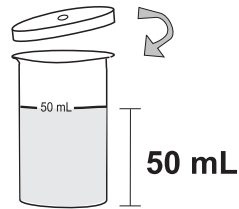
HI 3818 CARBON DIOXIDE



0-100 mg/L



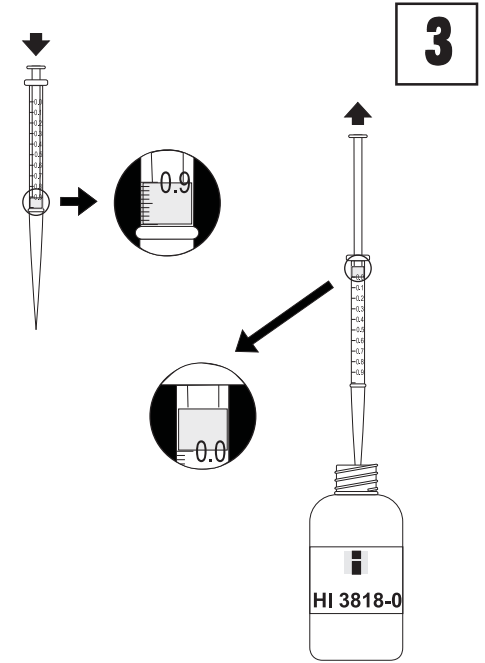
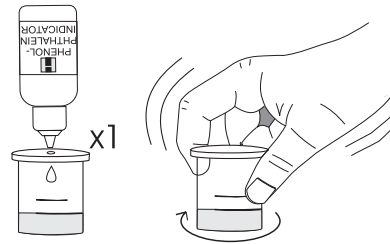
0-50 mg/L



0-10 mg/L

1

2



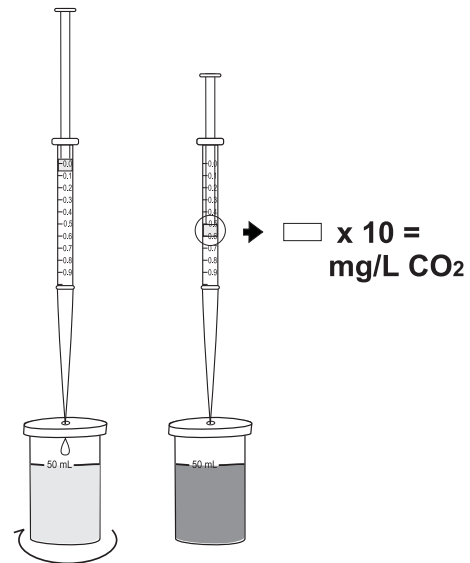
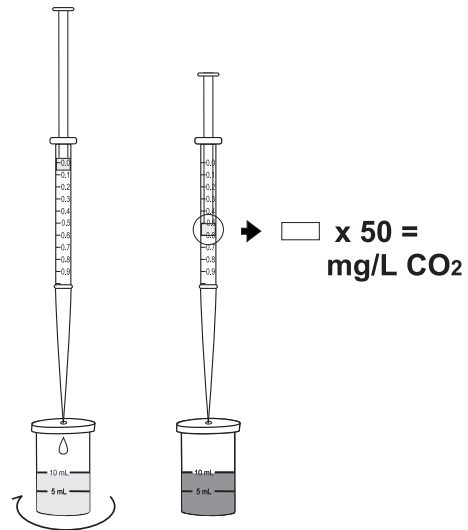
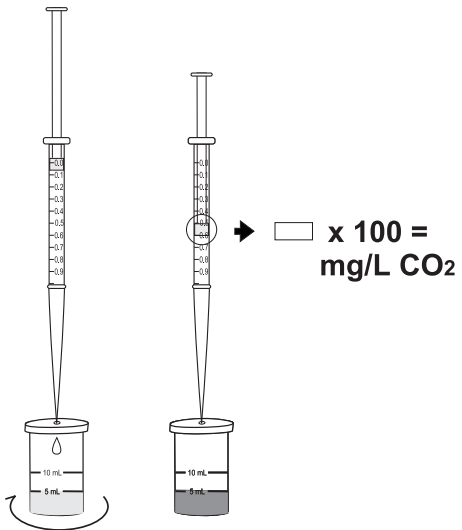
3

5 mL de muestra

10 mL de muestra

50 mL de muestra

4



HI 3833 Test Kit de Fosfato

HANNA
instruments
www.hannacolombia.com

Estimado Cliente,
Gracias por elegir un Producto Hanna.
Por favor lea detenidamente las instrucciones antes de utilizar el Kit de Análisis Químico para, de este modo, tener la información necesaria para el correcto uso del mismo. Si necesita más información técnica, no dude en contactar nuestra dirección de correo electr.: ventas@hannacolombia.com. Desembale el kit y examínelo minuciosamente para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte. Si hay algún desperfecto, notifíquelo inmediatamente a su Distribuidor o al Servicio de Atención al Cliente de Hanna más cercano.

- 1 vaso (20 mL);
- 1 cubo comparador de color;
- HI 3833-0 Reactivo en polvo (50 u.)

Nota: Todo elemento defectuoso ha de ser devuelto en su embalaje original.

ISTR3855
12/00

ISTR3833
12/99

ESPECIFICACIONES

Rango	0 a 5 mg/L (ppm) PO_4^{3-}
Incremento Mínimo	1 mg/L (ppm) PO_4^{3-}
Método de Análisis	Colorimétrico
Cantidad Muestra	10 mL
Número de Tests	50
Dimensiones Estuche	220x145x55 mm
Peso de Embarque	160 g

TRANSCENDENCIA Y USO

Los fosfatos se encuentran distribuidos a lo largo del medio ambiente a través de fuentes tales como fertilizantes agrícolas, productos de lavado y limpieza, acondicionadores de calderas de agua, y productos para el tratamiento de agua potable. En altas concentraciones, los fosfatos estimulan el crecimiento de organismos fotosintéticos que pueden contribuir a la eutrofización de lagos, ríos y pozos. Esto hace que sea tan importante el control del vertido de fosfatos en el medio ambiente.

Los fosfatos pueden clasificarse como orto, condensados o combinados orgánicamente. Como sucede con el resto de test kits existentes en el mercado, el Test Kit de fosfato de Hanna solo determinará los niveles de ortofosfatos.

NOTA: mg/L equivale a ppm (partes por millón).

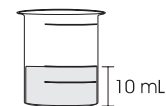
REACCION QUIMICA

El nivel de ortofosfato en mg/L (o ppm) se determina por un método colorimétrico. El Molibdato de Amonio y el tartrato de antimonio de potasio reaccionan en un medio ácido con el ortofosfato para formar un complejo fosforomolibdato, que se reduce a un azul molibdeno de intenso color debido al ácido ascórbico. La intensidad de color de la solución determina la concentración de fosfato.

INSTRUCCIONES

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE UTILIZAR EL KIT

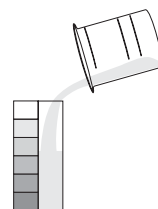
- Retire la tapa del vaso de plástico. Enjuague el vaso de plástico con la muestra de agua, llénelo hasta la marca de 10 mL.



- Añada 1 paquete de reactivo HI 3833-0.



- Vuelva a colocar la tapa y mezcle la solución hasta que los sólidos se disuelvan.
- Quite la tapa y transfiera la solución al cubo comparador de color. Déjelo reposar durante 1 minuto.



- Determine qué color se ajusta mejor a la sol. en el vaso, y registre los resultados como mg/L (o ppm) PO_4^{3-} .



REFERENCIAS

- Libro Anual 1987 de ASTM Standard, Volúmen 11.01 Agua (1). Págs. 651-652.
- Métodos Standard para el Examen de Aguas Potables y Residuales, 16ª Edición, 1985, Págs. 445-446.

SALUD Y SEGURIDAD

Los productos químicos contenidos en este kit pueden ser peligrosos si son manipulados indebidamente. Lea la Hoja Informativa referente a Salud y Seguridad antes de efectuar este test.

HI 3874 Test Kit de Nitrato

HANNA
instruments
www.hannacolombia.com

Estimado Cliente,
Gracias por elegir un Producto Hanna.
Por favor lea detenidamente las instrucciones antes de utilizar el Kit de Análisis Químico para, de este modo, tener la información necesaria para el correcto uso del mismo. Si necesita más información técnica, no dude en contactar nuestra dirección de correo electrónico: ventas@hannacolombia.com. Desembale el kit y examínelo minuciosamente para asegurarse de que no ha sufrido daños durante el transporte. Si hay algún desperfecto, notifíquelo inmediatamente a su Distribuidor o al Servicio de Atención al Cliente de Hanna más cercano. Cada kit va equipado con:

- HI 3874-0 Reactivo nitrato, paquetes (100 und);
- 1 cubo comparador de color;
- 1 cubeta de cristal (10 mL), con tapa.

Nota: Todo elemento defectuoso ha de ser devuelto en su embalaje original.

VERSIONR3
12/00
ISTR3874-50
11/99

ESPECIFICACIONES

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES ANTES DE USAR EL TEST KIT

Rango	0 a 50 mg/L (ppm) como NO ₃ -N
Incremento Mínimo	10 mg/L (ppm) NO ₃ -N
Método Análisis	Colorimétrico
Cantidad Muestra	10 mL
Número de Tests	100
Dimensiones	230x59x70 mm
Peso	156 g

TRANSCENDENCIA Y USO

Los iones de nitrato están presentes en pequeñas cantidades en el agua superficial y en mayores cantidades en algunas aguas subterráneas. El nitrato solo se encuentra en pequeñas cantidades en las aguas residuales domésticas pero puede alcanzar concentraciones más altas (hasta 30 mg/L como nitrógeno) en los desagües de las plantas de tratamiento biológico de nitrificación. Las cantidades excesivas pueden contribuir a la metaemoglobinemia: muerte de bebés y enfermedad de adultos. Con el fin de evitar esto se ha impuesto un límite de 10 mg/L (como nitrógeno) en el agua potable.

NOTE: mg/L equivale a ppm (partes por millón).

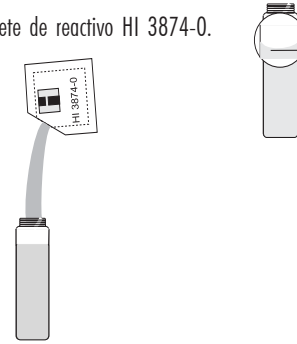
REACCION QUIMICA

Los Nitratos se reducen a Nitritos en presencia del Cadmio. Los nitritos producidos de este modo reaccionan con el reactivo hasta producir un compuesto naranja. La cantidad de color desarrollado es proporcional a la concentración de nitrato presente en la muestra acuosa.

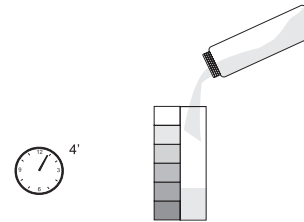
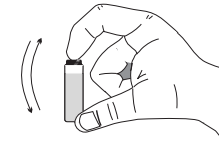
INSTRUCCIONES

READ THE ENTIRE INSTRUCTIONS BEFORE USING THE KIT

- Llene la cubeta de cristal con 10 mL de la muestra, hasta la marca.
- Añada 1 paquete de reactivo HI 3874-0.

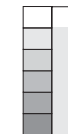


- Vuelva a colocar la tapa y agite vigorosamente durante exactamente 1 minuto. Puede quedar algún depósito, pero no afectará a la medición. El tiempo y el modo de agitarlo puede afectar a los resultados.

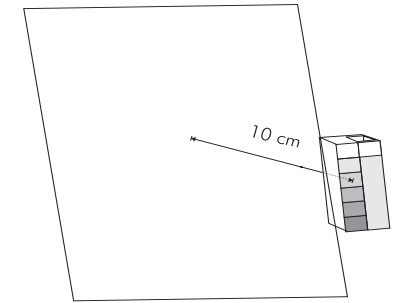


- Espere 4 minutos a que el color se desarrolle. Retire la tapa y llene el cubo comparador de color con 5 mL de la muestra tratada (hasta la marca).

- Determine qué color se empareja con la solución en el cubo y registre el resultado como mg/L (ppm) de nitrato-nitrógeno.



- Es mejor comparar el color con un folio blanco a unos 10 cm detrás del comparador.



- Para convertir la lectura a mg/L de Nitrato (NO₃), multiplique la lectura por un factor de 4,43.

REFERENCIAS

Adaptación del método de reducción de cadmio de Métodos Standard para el Análisis de Aguas Potables y Residuales, 18ª Edición, 1992
APHA/AWWA/WEF.

SALUD Y SEGURIDAD

Los productos químicos contenidos en este Test Kit pueden ser peligrosos si son manejados indebidamente. Lea la Hoja Informativa de Salud y Seguridad antes de efectuar el test.