

DESCRIPCIÓN

Las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato proporcionan un medio práctico y preciso para medir el pH de concentrados de bicarbonato y soluciones de bicarbonato y ácido.

El valor del pH es una medida de la acidez o alcalinidad del agua. Un pH de 7,0 se considera neutro, lo que significa que no se encuentran presentes iones de hidrógeno (no hay acidez) ni iones hidroxilos (no hay alcalinidad). Cuando el pH es inferior a 7,0, hay presentes iones de hidrógeno (la solución es ácida). Cuando el pH es superior a 7,0, hay presentes iones hidroxilo (la solución es alcalina).

Las soluciones de bicarbonato generalmente se conservan en un sistema cerrado o un recipiente herméticamente cerrado. Si la solución de bicarbonato se deja abierta al aire, el gas de dióxido de carbono comienza a escaparse. La pérdida de dióxido de carbono produce un aumento de la alcalinidad (pH) de la solución. Para obtener una medición precisa del pH de un sistema cerrado, la muestra debe medirse de inmediato.

Las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato indican el pH en un tiempo de lectura inmediato en el caso de muestras calentadas a temperaturas de entre 32 y 40 °C (entre 90 y 104 °F). Las muestras que estén a temperatura ambiente, entre 20 y 25 °C (entre 68 y 77 °F), pueden leerse a entre 10 y 15 segundos. La comparación del color de la almohadilla con el gráfico de colores de la etiqueta del frasco proporciona el cálculo del pH.

⚠️ ADVERTENCIA

- No utilice las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato para examinar agua tratada o no tratada ni para examinar dializados de acetato.
- Guarde todas las tiras no utilizadas en el frasco original. No retire la bolsa de desecante. Vuelva a poner la tapa inmediatamente y ajústela bien tras extraer una tira; las tiras deben protegerse del calor y la humedad.
- No toque el área de la almohadilla reactiva. No permita que la almohadilla entre en contacto con líquidos o con superficies de trabajo, ya que éstos pueden estar contaminados con sustancias que pueden causar interferencias.

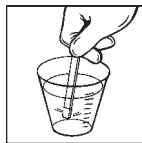
⚠️ IMPORTANTE

Compare siempre los resultados de la prueba con el gráfico de colores que hay en el frasco de SteriChek para obtener una interpretación correcta.

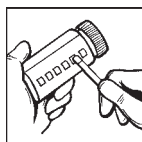
INSTRUCCIONES

Obtenga la muestra con mucho cuidado. La agitación de la muestra acelerará la pérdida de dióxido de carbono y provocará un aumento del pH.

1. Moje la almohadilla en la solución de muestra durante un segundo.



2. Retírela y léala inmediatamente si se trata de una muestra calentada a entre 32 y 40 °C. (Léala a los 10 segundos si se trata de una muestra a temperatura ambiente de entre 20 y 25 °C).
3. Interprete los resultados comparando la almohadilla con el gráfico de colores adecuado.



Para el control de calidad:

Cada centro debe determinar su propio procedimiento de control de calidad. El empleo regular de procedimientos de control de calidad aumentará la competencia del usuario y le advertirá de un posible error de la tira de prueba, del posible uso de tiras de prueba caducadas o de que las tiras se hayan almacenado o manipulado incorrectamente.

Como solución de control, puede usarse un tampón con un valor de pH de 8,0 de Hach Company. El tampón se comercializa en prácticos sobres de polvo por unidad de dosis: N.º de catálogo 14079-95 de Hach Company, envase con 15 paquetes de aluminio (sobres de polvo).

1. Abra el sobre de polvo y añada el contenido de 50 ml de agua desionizada (temperatura ambiente).
2. Vierta una parte de la solución de control en la copa de la muestra.
3. Sumerja la tira reactiva SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato en la solución de control durante un segundo y retírela.
4. Compare el color de la almohadilla de prueba con el gráfico de colores 10 segundos después de retirarla de la muestra. El valor de pH obtenido por la solución con la tira reactiva debe ser de $8,0 \pm 0,5$.

ALMACENAMIENTO

Las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato deben guardarse en el frasco original con la tapa cerrada y bien ajustada para obtener resultados óptimos. No retire la bolsa de desecante. Almacene este producto a temperaturas de entre 16 y 32 °C (entre 60 y 90 °F). Utilícelo en los 6 meses posteriores a la primera apertura del frasco. Anote el día de la apertura. No utilice las tiras de prueba (de un frasco abierto o sin abrir) después de la fecha de caducidad.

RESULTADOS

El desarrollo del color de las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato es más intenso en soluciones de bicarbonato concentrado que en soluciones de bicarbonato y ácido. Por ello se han desarrollado dos conjuntos de bloques de colores.

El valor del pH de la solución de bicarbonato y ácido se obtiene

comparando el color desarrollado en la almohadilla con los bloques de colores apropiados de la etiqueta del frasco. Los bloques de colores de bicarbonato y ácido están marcados con valores de pH de 6,5; 7,0; 7,5; 8,0 y 8,5.

El valor de pH de la solución de bicarbonato concentrado se obtiene comparando el color desarrollado en la almohadilla de prueba con el grupo de bloques de colores marcados con valores de pH de 7,5; 8,0 y 8,5 que hay en la etiqueta del frasco.

Para obtener resultados precisos con muestras a temperatura ambiente (entre 20 y 25 °C), compare la almohadilla y los bloques de colores 10 segundos después de mojarla en la muestra. Con temperaturas cálidas (entre 32 y 40 °C), realice la comparación inmediatamente después de mojar la almohadilla.

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA PRUEBA

La prueba se basa en el cambio de color de los indicadores de pH rojo cresol y rojo fenol que se encuentran presentes en la almohadilla. El color de la almohadilla depende del pH de la muestra:

Con un valor de pH de 6,5	→	amarillo-naranja (solución ácida)
Con un valor de pH de 7,0	→	naranja (solución neutra)
Con valores de pH de 7,5; 8,0 y 8,5	→	rojo anaranjado, rojo y rojo-magenta (soluciones alcalinas)

CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

Las características de rendimiento de las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato se basan en estudios analíticos que usan soluciones de ácido y bicarbonato y soluciones de bicarbonato concentrado. Las soluciones de ácido y bicarbonato fueron preparadas por medio del ajuste de componentes ácidos y básicos para dar niveles de pH discretos. Las soluciones de bicarbonato concentrado fueron preparadas por medio de la conversión progresiva del bicarbonato de sodio a su forma carbonatada por envejecimiento. Se utilizó un método de electrodo de pH con calibración basada en soluciones de tampón homologadas según las normas del NIST² para determinar los valores de pH de referencia.

En 314 de 314 observaciones a cinco niveles de pH de soluciones de ácido y bicarbonato y en 30 observaciones en dos niveles de pH de concentrado de bicarbonato, once lectores diferentes interpretaron correctamente los valores del pH de la solución hasta $\pm 0,5$ del valor esperado del pH.

La precisión del resultado de la tira reactiva depende de varios factores, que incluyen:

- temperatura de la muestra
- error de sincronización durante la interpretación del pH de la tira
- variabilidad en las percepciones de los colores
- técnica de manipulación de la muestra
- condiciones de iluminación

Si la comparación de los colores se hace bajo una luz fluorescente blanca fría, se obtendrán resultados más precisos. También puede usarse la luz incandescente.

El desarrollo del color de la tira continuará; por ello es importante leer la tira inmediatamente después de mojarla

durante 1 segundo si se trata de muestras que han sido calentadas a entre 32 y 40 °C. Si se trata de muestras a temperatura ambiente, lea la tira 10 segundos después de mojarla durante 1 segundo.

LIMITACIONES

El color generado en la almohadilla indicadora mostrará el pH de la solución absorbida en la matriz. El dióxido de carbono se disipará gradualmente de la almohadilla indicadora, por lo que el pH de la solución absorbida y la intensidad del color correspondiente aumentarán con el tiempo.

Si la solución de bicarbonato se bate, se agita al dispensarla o se deja reposar antes de la prueba, el pH aumentará a medida que el dióxido de carbono se disipe.

Las tiras reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato no son adecuadas para el uso en soluciones sin tampón, o sea, en agua o en soluciones muy diluidas. El uso en soluciones que contengan concentraciones de bicarbonato que estén diluidas por debajo de los valores previstos para la hemodíalisis (es decir, menos de 28 mEq/l) puede producir mediciones imprecisas.

El uso de las tiras reactivas en soluciones que contengan concentraciones de cloro de 5 ppm (mg/l) o más puede producir mediciones imprecisas.

DISPONIBILIDAD

Las tiras de prueba reactivas SteriChek para la determinación del pH del bicarbonato con código de producto 811916 incluyen cinco frascos de 100 tiras reactivas, 10 recipientes para reacciones y un manual multilingüe del producto. También se incluyen etiquetas adhesivas codificadas con colores que corresponden al color de la etiqueta del frasco y de la etiqueta de la caja del kit. Estas etiquetas adhesivas pueden pegarse en la parte superior de cada frasco para facilitar la identificación del producto. Cada etiqueta adhesiva incluye un espacio para anotar la fecha en que se abrió el frasco.

También puede adquirir los siguientes productos de análisis de SteriChek a su distribuidor:

811900	Tiras reactivas para la determinación de cloro residual
811902	Kit de DPD para la determinación del cloro total (0,1 ppm)
811903	Kit de recarga de DPD para la determinación del cloro total (0,1 ppm)
811905	Tiras reactivas para la determinación del peróxido de hidrógeno residual
811906	Tiras reactivas para la determinación del ácido peracético
811909	Tiras reactivas sensibles para la determinación de cloraminas totales y de cloro residual (0,1)
811911	Tiras sensibles para la determinación de bajos rangos de dureza (5 ppm)
811912	Pastillas de control del cloro
811913	Pastillas de control del peróxido de hidrógeno residual
812014	Tiras reactivas para la detección de fugas de sangre

Fabricado e impreso en EE. UU.

1916IN R7/07 SP