

DESCRIPTION

The SteriChek Total Chlorine Test Kit provides a convenient, accurate means of measuring low levels of total chlorine (i.e. total chloramines plus free chlorine) in feed water used to prepare dialysate. The test indicates that the level of total chlorine is below the maximum allowable concentration of 0.1 ppm (mg/l) for chloramine. The chloramine level will always be less than or equal to the total chlorine level. ¹

The test kit will provide quantitative results in increments of 0.1 ppm utilizing the recognized standard method of analysis of the Association for the Advancement of Medical Instrumentation.² The kit includes reagent, apparatus and a quality control measure for monitoring results. A result of 0.1 ppm or greater indicates that the water tested should not be used to prepare dialysate and that carbon absorption media utilized to remove excess levels of chloramines may need to be replaced.²

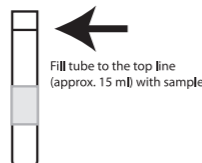
⚠ WARNING

- Keep all unused powder pillows in the original package.
- Powder pillow contents may cause eye and respiratory tract irritation.
- Improper rinsing and storage of the sample tubes may impair the test results.
- **Do NOT throw tube caps away.**

DIRECTIONS

To detect low levels of total chlorine (chloramine).

1. Rinse the sample tubes thoroughly with water to be tested.
2. Fill each sample tube to the top line indicated on the tube with the water sample.
3. Open one DPD Total Chlorine Powder Pillow and add the contents to one of the sample tubes.
4. Cap the sample tube and shake gently for approximately 30 seconds.
5. Remove the caps from both tubes.
6. Place the sample tube with the prepared sample into the chamber on the inside of the comparator. Place the sample tube without the powder pillow in the outside chamber.
7. Hold the comparator to let light fall on the top of the tubes and rotate the color wheel inside the comparator to obtain a color match.
8. Read the total chlorine level as indicated on the comparator.
9. If the sample color falls between two colors, use the value of the higher color as the concentration.
10. IF THE COLOR WHEEL SHOULD BECOME WET, THE DISC COLORS MAY BECOME NON-UNIFORM. IF THAT SHOULD HAPPEN, REPLACE THE COMPARATOR.



For Quality Control:

Each facility should determine its own quality control procedure. Testing and recording results with the control solution (see below) or with SteriChek Chlorine Control Tablets provides the user with a warning of a possible operator error, potential use of outdated product, or of product improperly stored or handled. (SteriChek Chlorine Control Tablets are sold separately. Contact your distributor for more information.)

Preparation of the Control Solution:

Prepare the control solution by diluting concentrated chlorine bleach with Reverse Osmosis water.

Dilution Guidelines:

Stock Solution	Dilute 1 ml of chlorine bleach with 500 ml of Reverse Osmosis water. This stock solution contains approximately 100 ppm (mg/l) chlorine, has a useful life of 14 days and must be refrigerated.
Control Solution	Dilute 1 ml of the Stock Solution with 50 ml of Reverse Osmosis water. Use this control solution within 16 hours.

Measure the chlorine content of the control solution following the directions for the SteriChek Total Chlorine Test Kit. The assay value should provide a positive response within the range of the test kit.

Follow the procedure to prepare the stock solution with chlorine bleach typically used in your facility. Determine where your test kit values fall when using the control solution based on the typical chlorine bleach used in each facility. The positive response within the range of the test kit was obtained with concentrated chlorine solution that contained 6% sodium hypochlorite diluted to control solution level.

STORAGE

The SteriChek Total Chlorine powder pillows must be kept in their original packaging. Store at temperatures between 50° - 77°F (10° - 25° C). Do not use the powder pillows after the expiration date.

RESULTS

The concentration of total chlorine (total chloramines) in water is obtained by comparing the color of the prepared sample with the colors on the color wheel. The color wheel is calibrated in terms of total chlorine concentration in ppm (mg/l).

CHEMICAL PROPERTIES OF THE TEST

The SteriChek Total Chlorine Test Kit measures both free chlorine and combined chlorine (monochloramines and other chloramines). The reagent pillows contain DPD, potassium iodide (KI) and buffer. Chlorine oxidizes DPD (a colorless compound) to form a magenta (red) color. Chloramines oxidize potassium iodide to iodine which oxidizes DPD to form the magenta color. ¹



PERFORMANCE CHARACTERISTICS

The performance characteristics of the SteriChek Total Chlorine Test Kit are based on analytical studies using samples to which either sodium hypochlorite or monochloramine was added to give a range of free chlorine or combined chlorine levels.

LIMITATIONS

The test will give a positive result with any substance that will oxidize DPD directly or which will oxidize iodide to iodine at pH 6.6. These substances include, among others, chlorine, monochloramine, hypochlorite, nitrogen trichloride, ozone, iodine, bromine and peroxide.

The AAMI has published maximum allowable chemical contaminant levels for make-up water in hemodialysis systems.² These levels did not affect the results measured at 0.05, 0.1 and 0.2 mg/l monochloramine and 0.5, 0.6 and 0.7 mg/l free chlorine. Therefore, when rinsing of hemodialysis systems is done according to the AAMI Standard, no potentially interfering substances will appear in the rinse water. Oxidized manganese will give a false positive result.

AVAILABILITY

Product Code 811902 SteriChek Total Chlorine Test Kit includes one bag of 100 DPD powder pillows, two sample tubes, one Comparator including color wheel, and a multilingual product manual.
Product Code 811903 SteriChek Total Chlorine Test Kit Refill includes five bags of 100 DPD powder pillows and a multilingual product manual.

These SteriChek testing products are also available from your distributor:

- 811900 Residual Chlorine Reagent Strips
- 811905 Residual Peroxide Reagent Strips
- 811906 Peracetic Acid Reagent Strips
- 811911 Sensitive 5 ppm Low-Range Hardness Strips
- 811912 Chlorine Control Tablets
- 811913 Residual Peroxide Control Tablets
- 811916 Bicarb pH Reagent Strips
- 812014 Blood Leak Reagent Strips

Made and Printed in the U.S.A. of US and imported content.

REFERENCES

1. C. Sorber, W. Cooper and G. Water, "Selection of a Field Method for Free Available Chlorine," Disinfection-Water and Wastewater, L.D. Johnson, Ed. (Ann Arbor publishers, Ann Arbor, MI, 1975), p.91-112.
2. 1993 Association for the Advancement of Medical Instrumentation (ANSI/AAMI:RD5-1992) p.5.
3. "Amperometric Titration Method", Standard methods for the Examination of Water and Wastewater, 18th Edition (American Public Health Association, Washington, DC, 1991) p.4-41 to 4-43.

TOTAL CHLORINE TEST KIT & REFILL 811902, 811903

Hach Company
100 Dayton Ave. • Ames, IA 50010 U.S.A.
TOLL FREE: 888-ETS-STRIPs (1-888-387-7874)
TEL: 970-278-4951 • FAX: 970-619-5025
www.sterichkek.com • etscustomerservice@hach.com

DESCRIPCIÓN


El kit de prueba SteriChek para la determinación del cloro total ofrece un medio cómodo y preciso para medir niveles bajos de cloro total (o sea, las cloraminas totales más el cloro libre) en agua de alimentación utilizada para preparar dializado. La prueba indica que el nivel de cloro total está por debajo de la concentración máxima permisible de 0,1 ppm (mg/L) de cloramina. El nivel de cloramina siempre será igual o inferior al nivel de cloro total.¹

El kit de prueba ofrece resultados cuantitativos en incrementos de 0,1 ppm utilizando el método de análisis estándar reconocido de la Association for the Advancement of Medical Instrumentation (asociación estadounidense para el avance del instrumental médico).² El kit incluye reactivo, aparatos y una medida de control de calidad para verificar los resultados. Un resultado de 0,1 ppm o mayor indica que el agua analizada no debe emplearse para preparar dializado y que es posible que sea necesario sustituir los medios de absorción de carbono utilizados para eliminar el exceso de cloraminas.²

⚠ IMPORTANTE

- Guarde todos los sobres polvo no utilizados en el envase original.
- El contenido de los sobres de polvo puede provocar irritaciones oculares y de las vías respiratorias.
- El enjuague y el almacenamiento incorrectos de los tubos de muestra pueden deteriorar los resultados de las pruebas.
- NO tire las tapas de los tubos.**

INSTRUCCIONES
Para detectar niveles bajos de cloro total (cloramina).



- Enjuague bien los tubos de muestra con el agua que quiera analizar.
- Liene cada tubo de muestras hasta la línea superior que se ve en el tubo con la muestra de agua.
- Abra un sobre de polvo de DPD para la determinación del cloro total y añada el contenido a uno de los tubos de muestra.
- Tape el tubo de muestras y agítelo con cuidado durante aproximadamente 30 segundos.
- Quite las tapas de ambos tubos.
- Mientras mantiene el comparador al trasluz, gire la rueda de color del interior del comparador hasta que los colores coincidan.
- Sostenga el comparador de forma que la luz llegue a la parte superior de los tubos y gire la rueda de colores de dentro del comparador hasta encontrar el que coincida.
- Lea el nivel de cloro total indicado en el comparador.
- Si el color de la muestra está entre dos colores, use el valor del color más oscuro como concentración.
- SI LA RUEDA DE COLORES SE HUMEDECE, LOS COLORES DEL DISCO PODRÍAN PERDER LA UNIFORMIDAD. SI SUCEDE ESTO, CAMBIE EL COMPARADOR.**

Para el control de calidad:

Cada centro debe determinar su propio procedimiento de control de calidad. El análisis y el registro de los resultados con la solución de control (véase más abajo) o con las pastillas de control del cloro SteriChek advierten al usuario de un posible error del operador, del posible uso de tiras de prueba caducadas o de que las tiras de prueba se han almacenado o manipulado incorrectamente. (Las pastillas de control del cloro SteriChek se venden por separado. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor.)

Preparación de la solución de control:

Prepare la solución de control diluyendo lejía de cloro concentrada con agua de ósmosis inversa.

Pautas para la dilución:

Solución madre
Diluya 1 ml de lejía de cloro en 500 ml de agua de ósmos inversa. Esta solución madre contiene aproximadamente 100 ppm (mg/l) de cloro, tiene una vida útil de 14 días y debe refrigerarse.
Solución de control
Diluya 1 ml de la solución madre en 50 ml de agua de ósmosis inversa. Utilice esta solución de control durante las 16 horas posteriores a su preparación.

Mida el contenido de cloro de la solución de control según las instrucciones del kit de prueba SteriChek para la determinación del cloro total. El valor del análisis debe ofrecer una respuesta positiva dentro del rango del kit de prueba.

Siga el procedimiento para preparar la solución madre con la lejía de cloro que se utilice habitualmente en su centro. Determine dónde están los valores del kit de prueba particular al utilizar la solución de control con la lejía de cloro habitual utilizada en cada centro. La respuesta positiva dentro del rango del kit de prueba se obtuvo con solución concentrada de cloro que contenía un 6% de hipoclorito sódico diluido hasta el nivel de la solución de control.

ALAMACENAMIENTO

Los sobres de polvo SteriChek para la determinación del cloro total deben guardarse en su envase original. Almacene este producto a temperaturas de entre 10 y 25 °C (entre 50 y 77 °F). No utilice las bolsas de polvo después de la fecha de caducidad.

RESULTADOS

La concentración de cloro total (cloraminas totales) en el agua se obtiene al comparar el color de la muestra preparada con los colores de la rueda de colores. La rueda de colores se calibra en términos de concentración de cloro total en ppm (mg/l).

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LA PRUEBA

El kit de prueba SteriChek para la determinación del cloro total mide tanto el cloro libre como el cloro combinado (monocloraminas y otras cloraminas). Los sobres de reactivo contienen DPD, yoduro potásico (KI) y amortiguador. El cloro oxida la DPD (un compuesto incoloro) formando un color magenta (rojo). Las cloraminas oxidan el yoduro potásico a

yodo que, a su vez, oxida la DPD para formar el color magenta.¹

Cloraminas + KI → I₂

DPD (incolora) → Cloro y yodo → Rojo de Würster (rojo)

CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

Las características de rendimiento del kit de prueba de cloro total SteriChek se basan en estudios analíticos que utilizan muestras a las que se añadió hipoclorito sódico o monocloramina para dar una gama de niveles de cloro libre o cloro combinado.

LIMITACIONES

La prueba dará un resultado positivo con cualquier sustancia que oxide la DPD directamente, o que oxide el yoduro a yodo a un pH de 6,6. Estas sustancias incluyen, entre otras, cloro, monocloramina, hipoclorito, tricloruro de nitrógeno, ozono, yodo, bromo y peróxido de hidrógeno.

La AAMI ha publicado niveles máximos permisibles de contaminantes químicos den el agua de relleno de sistemas de hemodiálisis.² Estos niveles no afectaron a los resultados medidos a 0,05, 0,1 y 0,2 mg/l de monocloramina y a 0,5, 0,6 y 0,7 mg/l de cloro libre. Por lo tanto, cuando el enjuague de los sistemas de hemodiálisis se haga de acuerdo con la norma de la AAMI, no aparecerán sustancias potencialmente interferentes en el agua de enjuague. El manganeso oxidado provocará un resultado falso positivo.

DISPONIBILIDAD

El kit de prueba SteriChek para la determinación del cloro total con código de producto 811902 incluye una bolsa de 100 sobres de polvo de DPD, dos tubos de muestra, un comparador que incluye una rueda de colores, y un manual multilingüe del producto.

La recarga del kit de prueba SteriChek para la determinación del cloro total con código de producto 811903 incluye cinco bolslas de 100 sobres de polvo de DPD y un manual multilingüe del producto.

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

811900	Tiras reactivas para la determinación cloro residual
811905	Tiras reactivas para la determinación del peróxido de hidrógeno residual
811906	Tiras reactivas para la determinación del ácido peracético
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
811916	Tiras reactivas para la determinación de pH del bicarbonato
812014	Tiras reactivas para la detección de fugas de sangre

Fabricado e impreso en EE. UU.

DESCRIPTION

Le nécessaire de test de la teneur en chlore total SteriChek fournit un moyen pratique et précis de mesure de faibles taux de chlore total (notamment, les chloramines totales plus le chlore libre) dans l'eau d'alimentation qui sert à préparer le dialysat. Le test indique si le taux de chlore total est inférieur à la concentration maximum permise de 0,1 ppm (mg/l) pour les chloramines. Le taux de chloramines est toujours inférieur ou égal au taux de chlore total.¹

Le nécessaire de test fournit des résultats quantitatifs par paliers de 0,1 ppm en faisant appel à la méthode d'analyse standard approuvée par l'Association for the Advancement of Medical Instrumentation (l'Association pour le progrés des instruments médicaux).² Le nécessaire comprend le réactif, le matériel et une mesure de contrôle de qualité pour contrôler les résultats. Un résultat de 0,1 ppm ou plus élevé indique qu'il ne faut pas utiliser l'eau testée pour préparer le dialysat et que les milieux d'absorption de charbon actif utilisés pour éliminer l'excédent de chloramines doivent être remplacés.²

⚠ AVERTISSEMENT

- Conservet tous les sachets de poudre inutilisés dans leur emballage d'origine.
- Le contenu de ces sachets peut provoquer une irritation des yeux et des voies respiratoires.
- Le rinçage insuffisant et le stockage incorrect des tubes d'échantillon peuvent fausser les résultats du test.
- NE PAS jeter les bouchons des tubes.**

MODE D'EMPLOI

Pour déceler de faibles taux de chlore total (chloramines).

Diagrama de un tubo de muestra con una línea horizontal que indica hasta dónde llenarlo. Una flecha apunta a la línea con el texto 'Remplir jusqu'à la ligne.'

- Rincer soigneusement les tubes d'échantillon avec de l'eau à analyser.
- Remplir d'échantillon d'eau chaque tube de prélèvement jusqu'au trait supérieur tracé sur le tube.
- Ouvrir l'un des sachets de poudre de DPD pour teneur en chlore total et ajouter son contenu à l'un des tubes d'échantillon.
- Refermer le tube de prélèvement et secouer doucement pendant environ 30 secondes.
- Retirer les bouchons des deux tubes.
- En tenant le comparateur à la lumière, tourner le disque chromatique à l'intérieur du comparateur pour obtenir une correspondance de couleur.
- Tenir le comparateur de manière à laisser la lumière tomber en haut des tubes et tourner la molette de couleurs dans le comparateur pour obtenir une correspondance de couleurs.
- Lire le taux de chlore total indiqué par le comparateur.
- Si l'échantillon de couleur se trouve entre deux couleurs, utiliser la valeur de la couleur la plus élevée comme concentration.
- SI LA MOLETTE DE COULEURS S'HUMIDIFIE, LES COULEURS DU DISQUE PEUVENT PERDRE LEUR UNIFORMITÉ. DANS CE CAS, UTILISER UN AUTRE COMPARATEUR.**

Contrôle de qualité :

Il appartient à chaque établissement de déterminer ses propres méthodes de contrôle de qualité. L'analyse et l'enregistrement des résultats avec la solution témoin (voir ci-dessous) ou avec

les pastilles de chlore témoins SteriChek fournit à l'utilisateur un avertissement de performance d'une possibilité d'erreur associée à l'opérateur, d'une date de péremption dépassée ou d'un problème de conservation ou de manipulation du produit. (Les pastilles de chlore témoins SteriChek sont vendues individuellement. Contacter le distributeur pour des informations complémentaires.)

Préparation de la solution témoin :

Préparer la solution témoin par dilution de chlore concentré dans de l'eau obtenue par osmose inverse. agua de ósmosis inversa.

Directives de dilution :

Solution mère
Diluer 1 ml de chlore dans 500 ml d'eau obtenue par osmose inverse. Cette solution mère contient environ 100 ppm (mg/l) de chlore, a une vie utile de 14 jours et doit être réfrigérée.
Solution témoin
Diluer 1 ml de la solution mère dans 50 ml d'eau obtenue par osmose inverse. Utiliser cette solution témoin dans les 16 heures.

Mesurer la teneur en chlore de la solution témoin conformément au mode d'emploi du nécessaire de test de chlore total SteriChek. La valeur de dosage fournit une réaction positive dans les limites du nécessaire de test.

Observer la méthode de préparation de la solution mère avec le type de chlore généralement utilisé dans l'établissement. Déterminer où se situent les valeurs du nécessaire de test lors de l'utilisation de la solution témoin en se basant sur le type de chlore généralement utilisé dans l'établissement. La réaction positive dans les limites du nécessaire du test a été obtenue avec une solution de chlore concentrée contenant de l'hypochlorite de sodium à 6 % dilué à la concentration d'une solution témoin.

CONSERVATION

Les sachets de poudre pour teneur en chlore total SteriChek doivent être conservés dans leur emballage d'origine. Conserver à une température de 10 à 25 °C. Ne pas les utiliser après leur date d'expiration.

RÉSULTATS

La concentration totale en chlore (chloramines totales) dans l'eau est obtenue en comparant la couleur de l'échantillon préparé avec les couleurs sur la molette de couleurs. La molette de couleurs est étalonnée en termes de concentration totale en ppm (mg/l).

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES DU TEST

Le nécessaire de test de chlore total SteriChek mesure le chlore libre et le chlore combiné (monochloramines et autres chloramines). Les sachets de reeactif contiennent de la DPD, de l'iodure de potassium (KI) et un tampon. Le chlore oxyde la DPD (un composé incoloro) en générant une couleur magenta (rouge). Les chloramines oxydent l'iodure de potassium en iode, qui oxyde la DPD en générant une couleur magenta.¹

Chloramines + KI → I₂

DPD (incoloro) → Chlore et iode → Colorant de Würster (rouge)

CARACTÉRISTIQUES DE PERFORMANCE

Les caractéristiques de performance du kit de test de chlore total SteriChek se basent sur les études analytiques à l'aide d'échantillons auxquels de l'eau de Javel ou de la monochloramine a été ajoutée afin de donner une plage de niveaux de chlore libre ou de chlore combiné.

CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

Las características de rendimiento del Kit de prueba de cloro total SteriChek se basan en estudios analíticos que utilizan muestras a las que se añadió hipoclorito sódico o monocloramina para dar una gama de niveles de cloro libre o cloro combinado.

LIMITES DU TEST

Le test donne un résultat positif avec toute substance capable d'oxyder directement la DPD ou d'oxyder l'iodeure en iode dans des conditions de pH de 6,6. Ces substances comprennent, sans s'y limiter, le chlore, les monochloramines, l'hypochlorite, le trichlorure d'azote, l'ozone, l'iode, le brome et le peroxyde d'hydrogène.

L'AAMI a publiee des taux de contaminants chimiques maximum autorisés pour l'eau de préparation des appareils d'hémodialyse.² Ces taux n'affectent pas les résultats des monochloramines mesurées à 0,05, 0,1 et 0,2 mg/l ni ceux du chlore libre à 0,5 0,6 et 0,7 mg/l. En conséquence, lorsque le rinçage des appareils d'hémodialyse est accompli conformément éa la norme de l'AAMI, auncue substance potentiellement interférente n'apparaît dans l'eau de rinçage. Le manganèse oxydé produit un faux positif.

PRÉSENTATION

Le nécessaire de test de chlore total SteriChek, numéro de catalogue 811902, comprend un sac de 100 sachets de DPD en poudre, deux tubes d'échantillon, un comparateur comprenant un disque chromatique et un manuel d'utilisation multilingue.

Le nécessaire de rechange du test de chlore total SteriChek numéro de catalogue 811903 comprend cinq sacs de 100 sachets de DPD en poudre et un manuel d'utilisation multilingue.

Les produits d'analyse SteriChek suivants sont également disponibles auprès du distributeur :

811900	Bandelettes réactives au chlore résiduel
811905	Bandelettes réactives au peroxyde d'hydrogène résiduel
811906	Bandelettes réactives á l'acide peracétique
811911	Bandelettes réactives á un faible taux de dureté d'eau, sensibles á 5 ppm
811912	Pastilles de chlore témoins
811913	Pastilles de peroxyde d'hydrogène résiduel témoins
811916	Bandelettes réactives au pH de bicarbonate
812014	Bandelettes réactives aux fuites de sang

Fabriqué et imprimé aux États-Unis