



Aquagenx® CBT EC + TC (Prueba de Bolsa de Compartimento) Kit de Número Más Probable (MPN)

Instrucciones de Uso: Agua Potable

Visión General

El Kit Aquagenx CBT EC + TC MPN detecta y cuantifica simultáneamente *E. coli* (EC) y Coliforme totales (TC) en una muestra de 100 ml. Utiliza un medio de crecimiento de polvo patentado con un sustrato de glucosa llamado X-Gluc. Cuando *E. coli* metaboliza este sustrato en el medio de crecimiento de Aquagenx, el color del agua se vuelve azul, lo que indica la presencia de *E. coli*. El medio de crecimiento también contiene un sustrato de galactósido fluorogénico llamado MUGal. Si hay coliformes totales, metabolizan este sustrato fluorogénico y la muestra se vuelve azul fluorescente bajo una luz UV (365 nm). Los resultados de la prueba de Número Más Probable (MPN) se obtienen mediante una coincidencia de color fácil utilizando la Tabla MPN codificada por color Aquagenx. El grupo total de bacterias coliformes incluye *E. coli*, que es un coliforme fecal y un coliforme termotolerante. No todos los coliformes totales son *E. coli*.

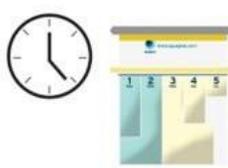
Duración

El medio de crecimiento en polvo Aquagenx EC + TC es estable hasta dos años después de la fecha de fabricación a 25° Celsius. La fecha de vencimiento y el número de lote están impresos en el reverso del paquete mediano.

Almacenamiento

No se requiere cadena de frío para el medio de crecimiento Aquagenx EC + TC. La temperatura de almacenamiento recomendada para el medio de crecimiento es de 10-25°Celsius. El medio de crecimiento se puede almacenar en un refrigerador.

Resumen de los Procedimientos de Prueba para el Kit CBT EC + TC MPN

Colecte 100 mL de muestra 	Agregue el medio de crecimiento 	Vierta la muestra dentro de la bolsa de compartimento 	Enrolle hacia abajo el sello amarillo y coloque el clip de plástico 
Incube de 20 a 48 horas 	Cuantifique el resultado de EC a luz ambiental 	Cuantifique el resultado de CT bajo luz UV en un ambiente oscuro 	Descontamine la muestra 

Cómo Interpretar los Resultados de la Prueba de Cambio de Color

Color del compartimento en la Bolsa de Compartimento	Amarillo/Amarillo Café a luz ambiente y no fluoresce bajo luz UV	Amarillo/Amarillo Café que...	Azul/Azul Turquesa a luz ambiente	Azul/Azul Turquesa que...
		Azul que fluoresce bajo luz UV		Azul que fluoresce bajo luz UV
<i>E. coli</i>	Negativo	Negativo	Positivo	Positivo
Coliformes Totales	Negativo	Positivo	Positivo	Positivo

Base de la Tabla Aquagenx® CBT Número más Probable (MPN)

La Tabla Aquagenx CBT MPN (página cuatro) se basa en las "Directrices para la Calidad del Agua Potable" de la Organización Mundial de la Salud, 4a edición. El MPN de *E. coli* por 100 ml se estima a partir de la combinación de compartimentos positivos (color azul) y negativos (sin color azul) en la bolsa del compartimento Aquagenx. El MPN de coliformes totales por 100 ml se estima a partir de la combinación de compartimentos positivos (fluorescencia azul bajo luz UV) y negativos (sin fluorescencia azul bajo luz UV) en la bolsa del compartimento Aquagenx.

Pautas de la Organización Mundial de la Salud para la Calidad del Agua Potable, Tabla 5.4, Cuarta edición, 2017

		Sanitary inspection risk score (susceptibility of supply to contamination from human and animal faeces)			
		0-2	3-5	6-8	9-10
E. coli classification (as decimal concentration/100)	< 1				
	1-10				
	11-100				
	> 100				

Low risk: no action required	Intermediate risk: low action priority	High risk: higher action priority	Very high risk: urgent action required
------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------

Notas de Procedimiento

1. Prepare el área de trabajo

- Desinfecte el área de trabajo con una solución desinfectante de limpieza, toallas de papel o toallitas.

2. Recoja 100 ml de muestra de agua con el Whirl-Pak Thio-Bag™

- La tableta blanca en el Whirl-Pak Thio-Bag es tiosulfato de sodio, que neutraliza el cloro residual en la muestra. No quitar.
- Se recomienda usar guantes de plástico desechables y delgados. Si no tiene guantes, evite tocar el interior de Thio-Bag con las manos descubiertas.
- Llene el Thio-Bag hasta la marca de llenado de 100 ml. Registrar detalles de la muestra.

3. Agregue el medio de crecimiento Aquagenx EC + TC a la muestra en el Whirl-Pak Thio-Bag

- Abra el paquete del medio de crecimiento con tijera y vierta el medio de crecimiento en polvo en el Thio-Bag. El medio de crecimiento no debe agregarse a la muestra antes de que esté listo para verter la muestra en la bolsa del compartimento Aquagenx.
- No toque el medio de crecimiento con los dedos o manos descubiertas.
- Baje el sello Whirl-Pak y cierre el Thio-Bag.
- Disuelva el medio en la muestra. Agite suavemente la bolsa hasta que el medio esté completamente disuelto. Puede exprimir cualquier grupo de polvo para ayudarlos a disolverse más rápidamente.

4. Vierta la muestra con medio disuelto del Thio-Bag en la bolsa para compartimentos Aquagenx

- Etiquete la bolsa del compartimento o coloque la etiqueta del activo del código de barras en la bolsa del compartimento.
- Rasgue la costura perforada en la parte superior de la bolsa.
- Frote la parte superior y los lados de la bolsa en cada compartimento para abrir, de modo que el agua corra fácilmente hacia los compartimentos.
- Utilice las pestañas blancas en la parte superior de la bolsa para abrir la bolsa del compartimento.
- Vierta lentamente la muestra en la bolsa mientras inclina y aprieta suavemente la bolsa para distribuir la muestra entre cinco compartimentos.
- Rellene uniformemente hasta la parte superior de la línea de relleno.

5. Selle la bolsa del compartimento

- Baje el sello Whirl-Pak en la parte superior de la bolsa del compartimento y cierre bien.
- Coloque el clip de sellado de plástico en la bolsa del compartimento para evitar que el agua se escape de los compartimentos. Coloque la parte en forma de U del clip a lo ancho de la bolsa del compartimento, a lo largo de la línea de llenado y debajo de las aberturas del compartimento. Coloque la parte en forma de barra del clip en el lado opuesto de la bolsa del compartimento y encájela en forma de U para bloquearla en su lugar.

6. Período de incubación y temperaturas

- Durante el período de incubación, las CBT pueden desarrollar un olor. Para controlar el olor, coloque las CBT en otra bolsa o recipiente de plástico sellado durante el período de incubación.
- La incubación a temperatura ambiente funciona a cualquier temperatura entre 25-44.5° C para la detección de *E. coli* y/o coliformes totales.
- Debido a que la CBT funciona a temperaturas variables, no se requiere un control de temperatura constante en una incubadora. Sin embargo, a temperaturas más frías, se recomienda la incubación a temperatura constante, si está disponible.
- Nota: a más de 40°C, se inhibirán algunos coliformes totales, y los resultados pueden no ser precisos para el análisis de coliformes totales.
- Para fines de cumplimiento normativo, las muestras deben incubarse a 35-37°C durante 20-24 horas para detectar y cuantificar el *E. coli* y coliformes totales.
- La CBT también se puede utilizar para detectar y cuantificar coliformes termo tolerantes (o fecales) en lugar de coliformes totales, si las muestras de CBT se incuban a una temperatura de 44.5°C (entre 44-45 °C) durante un período de incubación de 20-24 horas. Se requiere un estricto control de temperatura para este procedimiento.

Períodos de incubación recomendados en condiciones de temperatura ambiente:

35-37°C: Incubar 20 horas

31-34°C: Incubar 24-30 horas

25-30°C: Incubar 40-48 horas

Por debajo de 25°C: Incubar en una incubadora portátil a 35-37°C durante 24 horas o poner en o cerca de otra fuente de calor durante hasta 48 horas, dependiendo de la temperatura.

Más de 40°C: Algunos coliformes se inhibirán, y los resultados pueden no ser precisos para los coliformes totales.

7. Puntuación y registro de resultados de la prueba MPN

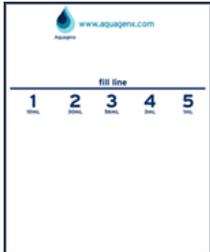
- Alinee la bolsa del compartimento en la secuencia correcta con la tabla Aquagenx® MPN en la página cuatro, sostenga la bolsa hacia arriba para leer los resultados.
- ***E. coli*:**
 - Amarillo/amarillo-marrón indica compartimento negativo (ausencia) para *E. coli*.
 - Azul/azul-verde indica compartimento positivo (presencia) para *E. coli*. Éstos incluyen:
 - Cualquier rastro de azul/azul-verde, o solo manchas de azul/azul-verde, o solo sedimento azul/azul-verde en la parte inferior del compartimento se considera un compartimento positivo.
- **Coliformes totales - brillo de luz UV (365 nm) en la bolsa del compartimento en un entorno oscuro:**
 - Los compartimentos que emiten fluorescencia azul son positivos para coliformes totales. Éstos incluyen:
 - Cualquier compartimento que sea de color amarillo/marrón amarillento que fluoreszca en azul bajo luz UV.
 - Todos los compartimentos que son de color azul/azul-verde son positivos para *E. coli* son, por definición, positivos para coliformes totales.
- Haga coincidir la secuencia de colores de cinco compartimentos con una de las 32 filas codificadas por colores en la Tabla MPN para obtener resultados de la prueba MPN para *E. coli* y coliformes totales.
- Registrar los resultados de la prueba.

8. Descontamine la muestra

- Agregue 4 ml de blanqueador líquido (NaOCl) o suficientes tabletas de cloro (hipoclorito de calcio o dicloroisocianurato de sodio) a la bolsa del compartimento para proporcionar aproximadamente 200 miligramos de cloro libre.
- Después de 30 minutos, vierta el contenido en un fregadero, inodoro o agujero en el suelo y deseche de manera segura la bolsa del compartimento vacío.
- Conserve el clip de sellado de plástico para su reutilización.

Tabla de números más probables de CBT de Aquagenx® (MPN)

Alinee la bolsa del compartimento de modo que el compartimento #1 esté a la izquierda y el compartimento #5 esté a la derecha. Haga coincidir el color o la secuencia de fluorescencia azul de sus cinco compartimentos con una de estas 32 filas. Instrucciones de puntuación adicionales se encuentran debajo de la tabla MPN.



Numero de Compartimento					NMP/100mL	Nivel de confianza superior al 95%/100mL	Categoría de riesgos de salud de la OMS basados en los Niveles de Confianza y las Tablas NMP
1	2	3	4	5			
10mL	30mL	56mL	3mL	1mL			
Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	0.0	2.87	Bajo Riesgo/Seguro
Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	1.0	5.14	Riesgo Intermedio/ Probablemente Seguro
Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	1.0	4.74	
Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	1.1	5.16	
Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	1.2	5.64	
Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	1.5	7.81	
Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	2.0	6.32	
Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	2.1	6.85	
Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	2.1	6.64	
Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	2.4	7.81	
Green	Green	Yellow	Green	Yellow	2.4	8.12	
Green	Green	Green	Yellow	Yellow	2.6	8.51	
Green	Green	Green	Green	Yellow	3.2	8.38	
Green	Green	Green	Green	Green	3.7	9.70	
Green	Green	Green	Green	Green	3.1	11.36	
Green	Green	Green	Green	Green	3.2	11.82	
Green	Green	Green	Green	Green	3.4	12.53	
Green	Green	Green	Green	Green	3.9	10.43	
Green	Green	Green	Green	Green	4.0	10.94	
Green	Green	Green	Green	Green	4.7	22.75	
Green	Green	Green	Green	Green	5.2	14.73	
Green	Green	Green	Green	Green	5.4	12.93	
Green	Green	Green	Green	Green	5.6	17.14	
Green	Green	Green	Green	Green	5.8	16.87	
Green	Green	Green	Green	Green	8.4	21.19	
Green	Green	Green	Green	Green	9.1	37.04	
Green	Green	Green	Green	Green	9.6	37.68	
Green	Green	Green	Green	Green	13.6	83.06	
Green	Green	Green	Green	Green	17.1	56.35	
Green	Green	Green	Green	Green	32.6	145.55	
Green	Green	Green	Green	Green	48.3	351.91	
Green	Green	Green	Green	Green	>100	9435.10	
Copyright ©2013 Aquagenx, LLC							

El compartimento amarillo con y sin exposición a la luz UV es negativo para *E. coli* y Coliformes totales
 El compartimento amarillo con fluorescencia azul bajo luz UV es positivo para Coliformes Totales
 El compartimento azul en luz ambiental es positivo para *E. coli* y, por definición, también es positivo para Coliformes totales