

Instrucciones del Producto

Placa para recuento de coliformes

Descripción del producto y uso previsto

La placa para recuento de coliformes Neogen® Petrifilm® CC es un sistema de medios de cultivo listo para muestras que contiene nutrientes de Bilis Rojo Violeta (VRB), un agente gelificante soluble en agua fría y un indicador de tetrazolio que facilita la enumeración de colonias. Las Placas Neogen Petrifilm CC se usan para la enumeración de coliformes en las industrias de agua embotellada, alimentos y bebidas. Los componentes de la Placa Neogen Petrifilm CC están descontaminados, pero no están esterilizados. Neogen Food Safety cuenta con certificación de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) 9001 de diseño y fabricación. La Placa Neogen Petrifilm CC no ha sido evaluada con todos los productos alimenticios, procesos alimenticios, protocolos de prueba posibles ni con todas las posibles cepas de microorganismos.

El Manual de análisis bacteriológico⁷ (BAM) de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) define a los coliformes como bacilos gramnegativos, los cuales producen ácido y gas a partir de la fermentación de la lactosa. Las colonias de coliformes que crecen en la Placa Neogen Petrifilm CC producen ácido, lo que provoca que el indicador de pH intensifique el color del gel; el gas atrapado alrededor de las colonias rojas indica coliformes.

ISO define a los coliformes por su capacidad de crecer en medios selectivos y específicos del método. El método ISO 4832¹, que enumera a los coliformes por técnica de recuento de colonias, define a los coliformes como productores de ácido en VRB con agar de lactosa (VRBL). En las Placas Neogen Petrifilm CC, estos coliformes que producen ácido están indicados por las colonias rojas con o sin producción de gas. El método ISO 4831², que enumera a los coliformes por el método de número más probable (MPN), define a los coliformes por su capacidad de crecer y producir gas a partir de la lactosa en un caldo selectivo. En las Placas Neogen Petrifilm CC, estos coliformes están indicados por las colonias rojas asociadas con el gas.

Para las muestras de agua embotellada, las colonias confirmadas de coliformes están indicadas por las colonias rojas asociadas con el gas en las Placas Neogen Petrifilm CC. Las colonias rojas sin burbujas de gas estrechamente asociadas pueden ser coliformes y deben subcultivarse y probarse con los métodos de confirmación adecuados^{11,12}. Para obtener detalles adicionales, consulte la sección Interpretación. Las colonias características pueden subcultivarse y probarse para *Escherichia coli*.

AFNOR Certification ha certificado la Placa Neogen Petrifilm CC en comparación con el método ISO 4831² y el método ISO 4832¹ para la enumeración de coliformes totales. AFNOR Certification también ha certificado la Placa Neogen Petrifilm CC en comparación con NF V08-060³, para la enumeración de coliformes termotolerantes.

Seguridad

El usuario debe leer, comprender y respetar toda la información de seguridad que se incluye en las instrucciones de la Placa Neogen Petrifilm CC. Guarde las instrucciones de seguridad para consultas futuras.

⚠ ADVERTENCIA: Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves o daños en la propiedad.

⚠ ADVERTENCIA

Para reducir los riesgos asociados con la exposición a riesgos biológicos y la contaminación ambiental:

- Proceda de acuerdo con las normas de la industria y la normativa local actuales para el desecho de residuos de riesgo biológico.

Para reducir los riesgos asociados con la diseminación de productos contaminados:

- Siga todas las instrucciones de almacenamiento del producto que se incluyen en las instrucciones de uso.
- No use el producto después de la fecha de vencimiento.

Para reducir los riesgos asociados con la infección bacteriana y la contaminación del lugar de trabajo:

- Realice pruebas con la Placa Neogen Petrifilm CC en un laboratorio debidamente equipado, bajo la supervisión de un microbiólogo capacitado.
- El usuario debe capacitar a su personal en lo que respecta a las técnicas de prueba adecuadas, por ejemplo, Buenas prácticas de laboratorio⁴, ISO 7218⁵ o ISO 17025⁶.

Para reducir los riesgos asociados con la interpretación incorrecta de resultados:

- Neogen no ha documentado el uso de las Placas Neogen Petrifilm CC en industrias que no sean de alimentos y bebidas, incluida el agua embotellada. Por ejemplo, Neogen no ha documentado las Placas Neogen Petrifilm CC para probar productos farmacéuticos o cosméticos. Neogen no ha documentado las Placas Neogen Petrifilm CC para probar aguas superficiales y municipales o aguas que se utilicen las industrias farmacéuticas o cosméticas.

- El uso de Placas Neogen Petrifilm CC para probar muestras de agua en conformidad con las regulaciones locales para pruebas de agua se hace a absoluta discreción y responsabilidad del usuario final. Las Placas Neogen Petrifilm CC no han sido probadas con todas las muestras posibles de agua embotellada, protocolos de prueba ni con todas las posibles cepas de microorganismos.
- No use las Placas Neogen Petrifilm CC para diagnosticar afecciones en humanos o animales.
- Las Placas Neogen Petrifilm CC no distinguen una cepa de coliformes de otra.
- Los alimentos con alto contenido de azúcar pueden aumentar el potencial de producción de gas a partir de *Enterobacteriaceae* no coliformes.

Consulte la Hoja de Datos de Seguridad para obtener más información.

Para obtener más información sobre la documentación del desempeño del producto, visite nuestro sitio web en www.neogen.com o póngase en contacto con su representante o distribuidor autorizado de Neogen.

Responsabilidad del usuario

Los usuarios son responsables de familiarizarse con las instrucciones e información del producto. Visite nuestro sitio web en www.neogen.com o póngase en contacto con su representante o distribuidor autorizado de Neogen para obtener más información.

Al seleccionar un método de prueba, es importante reconocer que factores externos, tales como los métodos de muestreo, los protocolos de prueba, la preparación de la muestra, la manipulación y la técnica de laboratorio, pueden afectar los resultados.

Al seleccionar cualquier método de prueba o producto, es responsabilidad del usuario evaluar un número suficiente de muestras con retos microbianos y matrices apropiadas para satisfacer al usuario en cuanto a que el método de prueba cumple con los criterios necesarios.

Además, es responsabilidad del usuario determinar que cualquier método de prueba y sus resultados cumplen con los requisitos de sus clientes y proveedores.

Como sucede con cualquier método de prueba, los resultados obtenidos del uso de cualquier producto de Neogen Food Safety no constituyen una garantía de calidad de las matrices ni de los procesos analizados.

Limitación de garantía/Recurso limitado

SALVO LO EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN UNA SECCIÓN DE GARANTÍA LIMITADA O EN EL EMBALAJE DE UN PRODUCTO ESPECÍFICO, NEOGEN RENUNCIA A TODAS LAS GARANTÍAS EXPRESAS Y TÁCITAS INCLUIDA, ENTRE OTRAS, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN USO EN PARTICULAR. Si un producto de Neogen Food Safety es defectuoso, Neogen o su distribuidor autorizado reemplazará el producto o reembolsará el precio de compra del producto, a su elección. Estos son sus recursos exclusivos. Deberá notificar inmediatamente a Neogen en un lapso de sesenta días a partir del descubrimiento de cualquier sospecha de defecto en un producto y devolver dicho producto a Neogen. Póngase en contacto con su representante de Neogen o distribuidor autorizado de Neogen si tuviera cualquier otra pregunta.

Limitación de responsabilidad de Neogen

NEOGEN NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGUNA PÉRDIDA O DAÑO, YA SEA DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, DAÑOS ACCIDENTALES O CONSECUENCIAS, INCLUIDOS ENTRE OTROS, LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS.

En ningún caso la responsabilidad de Neogen conforme a ninguna teoría legal excederá el precio de compra del producto supuestamente defectuoso.

Almacenamiento

Almacene las bolsas cerradas de la Placa Neogen Petrifilm CC refrigeradas o congeladas a temperaturas inferiores o iguales a 8 °C (46 °F). Antes de usarlas, deje que las bolsas cerradas de la Placa Neogen Petrifilm CC alcancen temperatura ambiente antes de abrirlas. Vuelva a colocar las Placas Neogen Petrifilm CC que no haya usado en la bolsa. Selle la bolsa plegando el extremo y colocando cinta adhesiva. **Para evitar la exposición a la humedad, no refrigere las bolsas abiertas.** Almacene las bolsas reselladas en un lugar fresco y seco durante no más de cuatro semanas. Se recomienda que las bolsas reselladas de las Placas Neogen Petrifilm CC se almacenen en un congelador (vea a continuación) si la temperatura del laboratorio supera los 25 °C (77 °F) o el laboratorio se encuentra en una región con una humedad relativa que supera el 50 % (excepto en instalaciones con aire acondicionado).

Para almacenar las bolsas abiertas en un congelador, coloque las Placas Neogen Petrifilm CC en un recipiente hermético. Para retirar las placas CC Neogen Petrifilm congeladas para su uso, abra el recipiente, retire las placas necesarias e inmediatamente devuelva las placas restantes al congelador en el recipiente sellado durante el resto de la vida útil. Las Placas Neogen Petrifilm CC no deben usarse pasada su fecha de vencimiento. El congelador que se utiliza para el almacenamiento de bolsas abiertas no debe tener un ciclo de descongelación automático, ya que esto expone repetidamente las Placas Neogen Petrifilm CC a la humedad, lo que puede dañar las placas.

No use las Placas Neogen Petrifilm CC que presenten decoloración. La fecha de vencimiento y el número de lote figuran en cada paquete de las Placas Neogen Petrifilm CC. El número de lote también aparece en cada una de las Placas Neogen Petrifilm CC.



△ Desecho

Después del uso, las Placas Neogen Petrifilm CC pueden contener microorganismos que pueden representar un potencial riesgo biológico.

Siga las normas actuales de la industria para su desecho.

Instrucciones de uso

Siga todas las instrucciones atentamente. De lo contrario, los resultados obtenidos podrían llegar a ser incorrectos.

Preparación, incubación e interpretación de las muestras de las industrias de alimentos y bebidas (a excepción del agua embotellada), incluidas las muestras ambientales.

Preparación de la muestra

1. Utilice diluyentes estériles apropiados:

Agua de dilución de fosfatos de Butterfield⁷, 0,1 % de agua de peptona⁸, diluyentes de sal de peptona^{8,9}, agua con peptona tamponada^{8,9}, solución salina (0,85 0,90 %), neutralizador de amplio espectro Neogen®, caldo de Letheen sin bisulfito o agua destilada. Para conocer los requisitos específicos, consulte la sección “**Instrucciones específicas para métodos validados**”.

No utilice diluyentes que contengan citrato, bisulfito o tiosulfato en las Placas Neogen Petrifilm CC, ya que pueden inhibir el crecimiento. Si se indica una solución de caldo de citrato en el procedimiento estándar, sustitúyala por una de las soluciones de caldo que figuran más arriba, calentada a 40 °C-45 °C (104 °F-113 °F).

2. Mezcle u homogeneice la muestra.
3. Para un crecimiento y una recuperación óptimos de los microorganismos, ajuste el pH de la suspensión de la muestra a 6,6-7,2. Para productos ácidos, ajuste el pH con 1N de NaOH. Para productos alcalinos, ajuste el pH con 1N de HCl.

Inoculación de las placas

1. Coloque la Placa Neogen Petrifilm CC sobre una superficie nivelada y plana.
2. Levante la película superior y, con la pipeta en posición perpendicular al área de inoculación, distribuya 1 mL de suspensión de la muestra en el centro de la película inferior.
3. Desenrolle la película superior sobre la muestra para evitar atrapar burbujas de aire.
4. Coloque el Neogen® Petrifilm® Difusor con el lado plano hacia abajo en el centro de la Placa Neogen Petrifilm CC. Presione suavemente el centro del Neogen Petrifilm Difusor para distribuir la muestra de manera uniforme. Esparza el inóculo por toda el área de crecimiento de la Placa Neogen Petrifilm CC antes de que se forme el gel. No deslice el Neogen Petrifilm Difusor a través de la película.
5. Quite el Neogen Petrifilm Difusor y deje la Placa Neogen Petrifilm CC quieta durante al menos un minuto para permitir que se forme el gel.

Incubación

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC en posición horizontal, con el lado claro hacia arriba, en pilas de hasta 20 placas. Se pueden usar varios tiempos y temperaturas de incubación según los métodos de referencia locales actuales, algunos de los cuales se enumeran en la sección “**Instrucciones específicas para métodos validados**”.

Interpretación

1. Las Placas Neogen Petrifilm CC pueden contarse con un contador de colonias estándar u otra lupa iluminada. El gas producido por los coliformes puede impedir el desarrollo normal de la colonia para que esta “delinee” la burbuja. Esto debe contarse como un coliforme individual. No cuente las colonias en el dique de espuma ya que fueron retiradas de la influencia selectiva del medio. No cuente las burbujas del artefacto que puedan estar presentes.

La interpretación de las colonias de coliformes en la Placa Neogen Petrifilm CC varía según el método de referencia. Por ejemplo:

AOAC® Official MethodsSM:

Las colonias de coliformes son rojas y se encuentran estrechamente asociadas (dentro del diámetro de una colonia) con el gas atrapado. Las colonias no asociadas con el gas (una distancia mayor que el diámetro de una colonia entre la colonia y la burbuja de gas) no se cuentan como coliformes.

○ Métodos certificados de NF Validation:

- En comparación con el método ISO 4831² (método de MPN), las colonias de coliformes son rojas y se encuentran estrechamente asociadas (dentro del diámetro de una colonia) con el gas atrapado.
- En comparación con el método ISO 4832¹ (coliformes totales) y NF V08-060³ (coliformes fecales), ambos basados en los métodos de VRBL, se cuentan todas las colonias rojas con o sin gas.

2. El área de crecimiento circular es de aproximadamente 20 cm². Se pueden hacer estimaciones en las Placas Neogen Petrifilm CC que contengan más de 150 colonias contando la cantidad de colonias en uno o más cuadrados representativos y determinando la cantidad promedio por cuadrado. Multiplique el número promedio por 20 para determinar el recuento estimado por Placa Neogen Petrifilm CC.



3. Cuando las colonias están presentes en grandes cantidades, las Placas Neogen Petrifilm CC pueden sufrir la intensificación del color del gel y cualquiera o ambas de las siguientes características: muchas colonias pequeñas e indistintas o muchas burbujas de gas. Altas concentraciones de coliformes provocarán que el área de crecimiento se vuelva roja oscura. Cuando esto ocurra, registre los resultados como demasiado numerosos para contar (TNTC). Cuando se requiera un recuento exacto, siembre con una dilución más alta.
4. Cuando sea necesario, las colonias se podrán aislar para una mejor identificación. Levante la película superior usando una técnica de prueba adecuada y recoja la colonia del gel. Pruebe usando procedimientos estándar.
5. Si las Placas Neogen Petrifilm CC no se pueden contar pasada 1 hora desde que se las quitó de la incubadora, podrán almacenarse para su posterior enumeración congelándolas en un recipiente hermético a temperaturas inferiores o iguales a 15 °C (5 °F) negativos durante no más de una semana.

Preparación, incubación e interpretación de muestras de agua embotellada

Hidrate las Placas Neogen Petrifilm CC

1. Coloque la Placa Neogen Petrifilm CC sobre una superficie nivelada y plana.
2. Levante la película superior y vierta 1 mL de un diluyente de hidratación estéril adecuado en el centro de la película inferior. Los diluyentes de hidratación estéril adecuados incluyen agua destilada, agua desionizada (DI) y agua de ósmosis inversa (RO).
3. Desenrolle la película superior sobre la muestra para evitar atrapar burbujas de aire.
4. Coloque el Neogen Petrifilm Difusor con el lado plano hacia abajo en el centro de la placa. Presione ligeramente el centro del difusor para distribuir el diluyente de manera uniforme. Esparza el diluyente por toda el área de crecimiento de la Placa Neogen Petrifilm antes de que se forme el gel. No deslice el difusor a través de la película.
5. Quite el difusor y deje que las placas permanezcan cerradas por un mínimo de 1 hora antes de usarse.
6. Almacene las Placas Neogen Petrifilm CC hidratadas en una bolsa sellada o una bolsa de plástico. Proteja las placas de la luz y refrigérelas a 2 °C-8 °C (36 °F-46 °F) por hasta 7 días.

Filtración de agua e incubación de placas

1. Según los procedimientos estándar para el análisis del agua, filtre la muestra de agua con una membrana de filtro de éster de celulosa mixta (MCE) de 47 mm con un tamaño de poros de 0,45 micrones.
2. Levante con cuidado la película superior de la Placa Neogen Petrifilm CC. Evite tocar el área circular de crecimiento. Coloque el filtro en el centro del área hidratada. Minimice las burbujas atrapadas debajo del filtro.
3. Enrolle lentamente la película superior en el filtro. Minimice las burbujas de aire atrapadas y la formación de huecos entre el filtro y la Placa Neogen Petrifilm CC.
4. Aplique presión suavemente usando el difusor de la Placa Neogen Petrifilm o deslizando un dedo suavemente por toda el área del disco (incluidos los bordes) para garantizar un contacto uniforme entre el filtro y el gel y para eliminar las burbujas de aire.
5. Incube las Placas Neogen Petrifilm CC a 35 °C ± 1 °C durante 24 horas ± 2 horas¹¹ o 36 °C ± 1 °C durante 24 horas ± 2 horas¹² en posición horizontal con el lado claro hacia arriba en pilas de hasta 20.

Interpretación

1. Las Placas Neogen Petrifilm CC pueden contarse con un contador de colonias estándar u otra lupa iluminada. No cuente las colonias en el dique de espuma ya que fueron retiradas de la influencia selectiva del medio. No cuente las burbujas del artefacto que puedan estar presentes.
2. Las colonias rojas asociadas con burbujas de gas se cuentan como coliformes. Las burbujas de gas pueden formar un patrón circular o con forma de estrella alrededor de la colonia. El gas producido por los coliformes puede impedir el desarrollo normal de la colonia para que esta "delinee" la burbuja. Esto debe contarse como un coliforme individual. Las colonias rojas sin burbujas de gas estrechamente asociadas pueden ser coliformes y deben recogerse y probarse con los métodos de confirmación adecuados^{11,12}.
3. Cuando las colonias estén presentes en grandes cantidades, las Placas Neogen Petrifilm CC sufrirán una intensificación del color del gel asociada con muchas colonias pequeñas e indistintas o burbujas de gas. Cuando esto ocurra, registre los resultados como demasiado numerosos para contar (TNTC).
4. Las colonias se pueden aislar para una mayor identificación. Levante la película superior y recoja la colonia del gel o la superficie del filtro. Al levantar la película superior, el filtro puede adherirse a la película superior o a la inferior. Si el filtro se adhiere a la película superior, separe el filtro de la película superior y recoja las colonias. Pruebe usando procedimientos estándar.

Nota: No se recomienda el recuento retrasado de las Placas Neogen Petrifilm CC con filtros.

Para obtener más información, consulte la "Guía de Interpretación de la placa para recuento de coliformes Neogen® Petrifilm®" adecuada. Si tiene preguntas acerca de los procedimientos o las aplicaciones específicas, visite nuestro sitio web en www.neogen.com o comuníquese con su representante o distribuidor local de Neogen.

Instrucciones específicas para métodos validados

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Recuentos de coliformes y bacterias en leche, métodos de películas secas rehidratables y 989.10 Recuentos de coliformes y bacterias en productos lácteos, métodos de películas secas rehidratables).

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC 24 horas $\pm$ 2 horas a 32 °C $\pm$ 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Recuentos de Escherichia coli y coliformes en alimentos, métodos de películas secas rehidratables).

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC 24 horas $\pm$ 2 horas a 35 °C $\pm$ 1 °C.

AOAC® Performance Tested MethodSM N.º de certificado 082101

En un estudio AOAC® Research Institute Performance Tested Method (PTM), se descubrió que el método de Placa Neogen Petrifilm CC es equivalente a los recuentos logarítmicos promedio del método del Manual Analítico Bacteriológico (BAM, por sus siglas en inglés) de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés), Capítulo 4, Sección III.D para la enumeración del recuento de coliformes en agua embotellada.



Alcance de la validación:

Agua embotellada: agua purificada, agua mineral tratada, agua mineral natural no carbonatada, agua mineral natural carbonatada.

Incubación:

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC 24 horas $\pm$ 2 horas a 35 °C $\pm$ 1 °C.

NF Validation por AFNOR Certification:

Método certificado de NF Validation en conformidad con ISO 16140-2¹⁰ en comparación con ISO 4832¹ (3M-01/02-09/89 A).

Alcance de la validación: Para probar todos los productos alimenticios para humanos (excepto mariscos crudos), alimentos para mascotas y muestras ambientales.

Utilice los siguientes datos al llevar a cabo la implementación de las Instrucciones de uso antes mencionadas:

Preparación de la muestra:

Use exclusivamente diluyentes mencionados en las normas ISO.

Incubación:

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC 24 horas $\pm$ 2 horas a 30 °C $\pm$ 1 °C o 37 °C $\pm$ 1 °C.

Interpretación:

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba según la norma ISO 7218⁵ para una placa por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation (véase el párrafo 2 de la parte de interpretación).

Método certificado de NF Validation en conformidad con ISO 16140-2¹⁰ en comparación con ISO 4831² (3M-01/02-09/89 B).

Alcance de la validación: Para probar todos los productos alimenticios para humanos (excepto mariscos crudos).

Utilice los siguientes datos al llevar a cabo la implementación de las Instrucciones de uso antes mencionadas:

Preparación de la muestra:

Use exclusivamente diluyentes mencionados en las normas ISO.

Incubación:

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC 24 horas $\pm$ 2 horas a 30 °C $\pm$ 1 °C o 37 °C $\pm$ 1 °C.

Interpretación:

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba según la norma ISO 7218⁵ para una placa por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation (véase el párrafo 2 de la parte de interpretación).

Método certificado de NF Validation en conformidad con ISO 16140-2¹⁰ en comparación con NF V08-060³ (3M-01/02-09/89 C).

Alcance de la validación: Para probar todos los productos alimenticios para humanos.

Utilice los siguientes datos al llevar a cabo la implementación de las Instrucciones de uso antes mencionadas:

Preparación de la muestra:

Use exclusivamente diluyentes mencionados en las normas ISO.

Incubación:

Incube las Placas Neogen Petrifilm CC 24 horas $\pm$ 2 horas a $44\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Interpretación:

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba según la norma ISO 7218⁵ para una placa por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation (véase el párrafo 2 de la parte de interpretación). Consulte la norma EN ISO 7218 sobre inoculación, recuento y cálculo de colonias, y expresión de los resultados.



3M 01/02 – 09/89A, B, and C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

<http://nf-validation.afnor.org/en>

Para más información acerca del final de la validez, consulte el certificado de NF VALIDATION disponible en el sitio web mencionado anteriormente.

Referencias

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
11. U.S. Food and Drug Administration. 2002. Bacteriological Analytical Manual, Ch. 4, Section III, Method 4. Membrane filter method for coliforms.
12. American Public Health Association. 2017. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Ed. Method 9222B2a.

Consulte las versiones actuales de los métodos estándar enumerados anteriormente.

Explicación de los símbolos

info.neogen.com/symbols

AOAC es una marca comercial registrada de AOAC INTERNATIONAL.

Official Methods es una marca de servicio de AOAC INTERNATIONAL.

Performance Tested Method es una marca de servicio de AOAC INTERNATIONAL.

Neogen Food Safety

Neogen Corporation

620 Leshar Place
Lansing, MI 48912 USA
Neogen.com

Neogen Europe Ltd.

The Dairy School
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.

Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland



Neogen Corporation

620 Leshar Place Lansing, MI 48912 USA
www.neogen.com

© Neogen Corporation 2024. All rights reserved.
Neogen and Clean-Trace are trademarks of Neogen Corporation.
FS00931A