



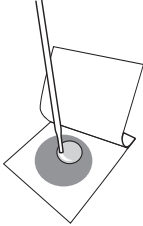
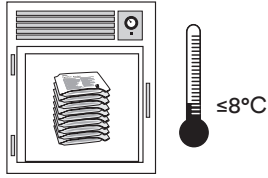
Petrifilm®

Procedimientos para el monitoreo ambiental

Placas Neogen® Petrifilm®

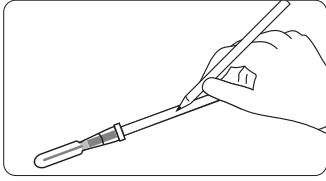
Las placas Petrifilm pueden ser usadas de manera confiable y conveniente para la detección de la contaminación microbiológica ambiental. La estructura de las placas Petrifilm permiten que estas sean usadas por contacto directo con la superficie a evaluar o mediante la toma de muestra usando un hisopo, así como también mediante la exposición de la placa para medir la calidad del aire.

Procedimiento de hidratación de las placas para los métodos de exposición y contacto directo

Placas Petrifilm	Hidratación*	Almacenamiento
<p>AC Recuento Aerobios</p> <p>CC Recuento Coliformes</p> <p>RCC Recuento Rápido Coliformes</p> <p>EC Recuento <i>E. Coli</i>/ Coliformes</p> <p>REC Recuento Rápido <i>E. Coli</i>/ Coliformes</p> <p>EB Recuento <i>Enterobacteriaceae</i></p> <p>YM Recuento Hongos y Levaduras</p> <p>RYM Recuento Rápido Hongos y Levaduras</p>	 <p>Hidratar las placas con 1 mL de diluyente estéril, adecuado 1 hora antes de usar. Permitir que las placas hidratadas se mantengan cerradas por al menos una hora antes de su uso.</p>	 <p>Almacenar todas las placas Neogen Petrifilm hidratadas en un empaque o contenedor plástico cerrado herméticamente.</p> <p>Proteger las placas de la exposición a la luz y refrigerarlas a una temperatura de 2 a 8 °C (36 a 46 °F).</p> <p>Las placas de Recuento de Aerobios se pueden almacenar hidratadas por un plazo máximo de 14 días, las placas de recuento rápido de hongos y levaduras por un día (24 horas) y el resto de las placas pueden permanecer hidratadas por un plazo máximo de 7 días (una semana).</p>
<p>STX Sistema Staph Express</p>	<p>Hidratar la placa con 1 ml del diluyente estéril adecuado. Refrigerar la placa hidratada a una temperatura de 2 a 8 °C (36 a 46 °F) por al menos 3 horas antes de usar.</p>	
<p>RAC Recuento Rápido Aerobios</p>	<p>Hidratar las placas con 1 ml de diluyente estéril adecuado. Para el muestreo del aire, refrigerar las placas hidratadas a una temperatura de 2 a 8 °C (36 a 46 °F) por al menos un día (24 horas) antes de usar. Para el muestreo por contacto directo de superficies, refrigerar las placas hidratadas a una temperatura de 2 a 8 °C (36 a 46 °F) por al menos 3 días (72 horas) antes de usar..</p>	

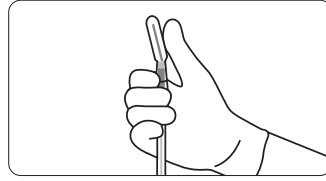
*Revisar las instrucciones de uso de las placas Neogen Petrifilm donde encontrará la información a detalle y la lista de los diluyentes apropiados. Si tiene presentes sanitizantes en las superficies a muestrear, usar caldo letheen tanto para la toma de muestras con hisopo como para el método de contacto directo.

Método con el hisopo Quick Swab (método de hisopado húmedo)*



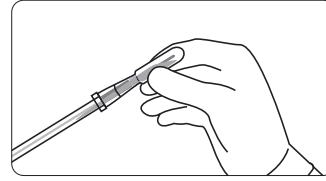
01

Retire la cantidad suficiente de hisopos Quick Swab del paquete plástico resellable que los contiene. Rotule cada hisopo de manera adecuada para su correcta identificación.



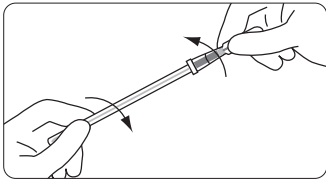
02

En el punto de muestreo, prepare el hisopo para la toma de muestra. Coloque el pulgar en el extremo superior del hisopo o bulbo. Doble la válvula roja ejerciendo presión con el pulgar en un ángulo de 45° hasta que escuche la válvula romperse. Esto permite que el caldo letheen fluya hacia el tubo y humedezca la cabeza del hisopo.



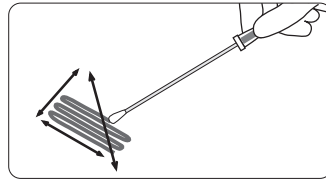
03

Aprieta el bulbo del swab para transferir el caldo letheen en su totalidad al otro extremo del tubo del hisopo.



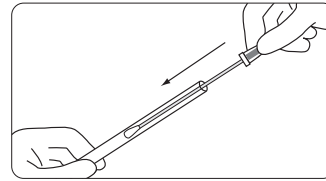
04

Rote y separe el hisopo girando el bulbo del extremo del tubo que contiene el caldo letheen.



05

Sostenga el mango del hisopo formando un ángulo de 30° con la superficie. Frote con firmeza la cabeza del hisopo, lenta y minuciosamente sobre el área de superficie deseada. Gire la cabeza del hisopo al frotarlo sobre la superficie tres veces, invirtiendo la dirección entre pasadas y alternando la dirección.



06

Al terminar el muestreo introduzca el hisopo en el tubo y transpórtelo de manera segura al laboratorio para la posterior inoculación de las placas. Inocule las placas con el caldo letheen del hisopo tan pronto como sea posible.

Resultados del método hisopado Quick Swab

Inoculación de 1 mL:

El recuento en la placa Neogen Petrifilm x volumen de diluyente (1 mL) = recuento total/área muestreada.

Por ejemplo: si el área muestreada fuera de 10 cm² y el número de colonias en la placa después de la incubación fuera 100, el resultado sería: 100 UFC x 1 mL = 100 UFC/10 cm²

Inoculación Multi-mL:

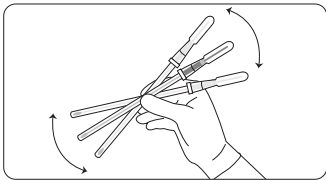
Recuento en placa Neogen Petrifilm x volumen de diluyente (1 mL + añadido) = recuento total/área muestreada.

Por ejemplo: si el área muestreada fuera de 10 cm² y se añadieron 2 mL (para un total de 3 mL) y el número de colonias en la placa después de la incubación fuera 100, el resultado sería: 100 CFU x 3 mL = 300 CFU/10 cm²

Método alternativo del hisopo.

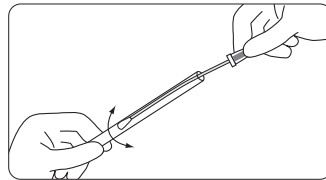
Las placas Neogen Petrifilm pueden ser usadas con otras herramientas de toma de muestra o métodos de hisopado, sin embargo, debe revisar que el diluyente o solución empleada sea compatible con las placas Neogen Petrifilm.

Procedimiento de inoculación de 1 mL.



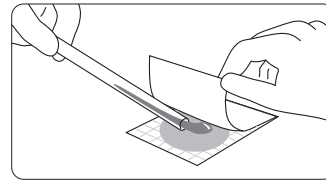
07a

Ya en el laboratorio, agitar vigorosamente el hisopo o colocarlo en un vortex por 10 segundos, con la finalidad de liberar las bacterias adheridas a la cabeza del hisopo.



08a

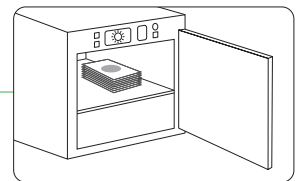
Libere completamente el contenido del hisopo presionando el bulbo y presionando al girar la cabeza del hisopo sobre las paredes del tubo.



09a

Cuidadosamente vierta el contenido del tubo en las placas Neogen Petrifilm de 1 ml de capacidad. Siga las prácticas recomendadas internacionales para el desecho de estos materiales.

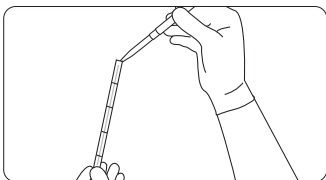
Incubación



10

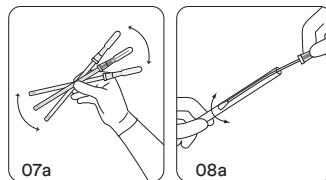
Incube las placas según las instrucciones de uso del producto y realice el recuento luego del tiempo de incubación establecido. Utilice la guía de interpretación de las placas Neogen Petrifilm para enumerar los recuentos y expresar los resultados.

Procedimiento para la Inoculación multi-mL.



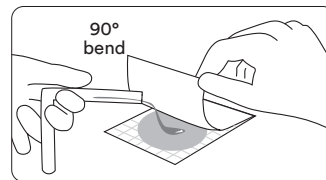
07b

Retire el hisopo del tubo. Agregue 1 a 3 mL de diluyente estéril al tubo del hisopo. Introduzca nuevamente el hisopo en el tubo. Complete los pasos 7a y 8a del procedimiento de inoculación de 1 ml explicado líneas arriba.



08b

Complete los pasos 07a y 08a del procedimiento de inoculación de 1 mL indicados arriba.



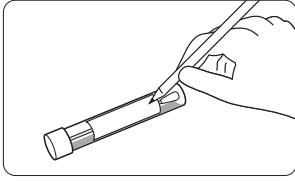
09b

Use el pulgar para doblar el tubo en ángulo de 90° en la marca superior por sobre el diluyente. Vierta de esta manera 1 ml e inocule la placa. Repita la operación para las otras que quiera inocular hasta consumir el volumen total de la muestra.

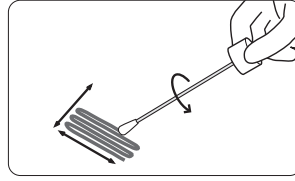
*Consulte las instrucciones del producto para el método con el hisop Quick Swab.

Se recomienda limpiar la superficie analizada después del muestreo utilizando procedimientos de limpieza habituales.

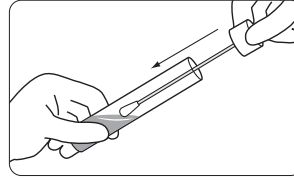
Método del Swab Sampler



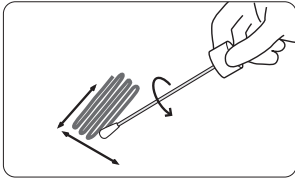
01
Rotule el Swab Sample. Retire la tapa del tubo y saque asépticamente el hisopo.



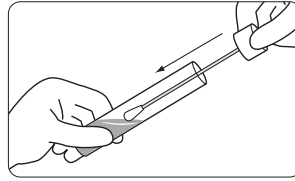
02
Asépticamente, tome la muestra frotando y rotando el hisopo sobre la superficie.



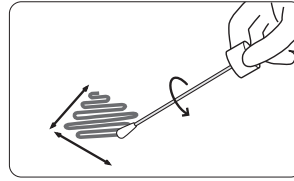
03
Introduzca el hisopo nuevamente en el tubo y vuélvalo a humedecer.



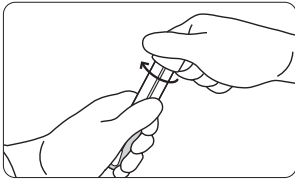
04
Repita el paso 2, cambiando en 90° la dirección de hisopado sobre la superficie mientras rota el hisopo asépticamente.



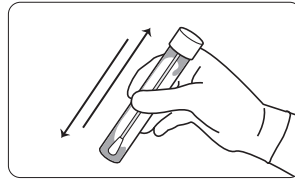
05
Regrese el hisopo al tubo.



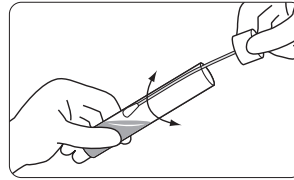
06
Repita el paso 2, cambiando 45° la dirección del hisopado sobre la superficie mientras rota el hisopo asépticamente.



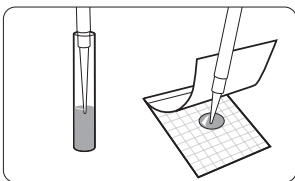
07
Regrese el hisopo al tubo y cierre el tubo rotando la tapa.



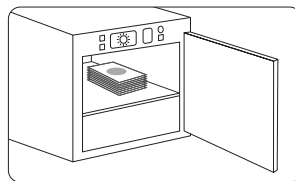
08
Ya en el laboratorio, agitar vigorosamente el hisopo o colocarlo en un vortex por 10 segundos, con la finalidad de liberar las bacterias adheridas a la cabeza del hisopo.



09
Abra el tubo, saque el hisopo ejerciendo presión sobre las paredes del tubo para liberar el contenido. Saque el hisopo del tubo.



10
Usando una pipeta con una punta estéril, tome 1 mL de muestra desde el tubo y viértalo en la placa Neogen Petrifilm. Repita esta acción según sea necesario en función de la cantidad de placas a utilizar.



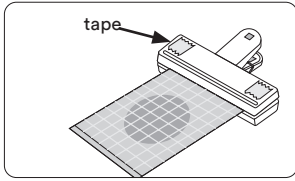
11
Incube las placas según las instrucciones de uso del producto y realice el recuento luego del tiempo de incubación establecido. Utilice la guía de interpretación de las placas Neogen Petrifilm para enumerar los recuentos y expresar los resultados.

Resultados del método Swab Sampler

Recuento placa Neogen Petrifilm x volumen del Swab Sampler = recuento total ufc / área muestreada.

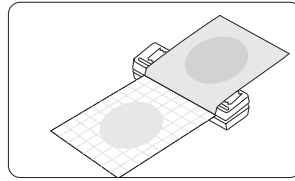
Por ejemplo: si el área muestreada fuera de 5 cm² y se tienen 4 mL en el Swab Sampler usado y el número de colonias en la placa después de la incubación fuera 100, el resultado sería: 100 ufc x 4 ml = 400 ufc/ 5 cm²

Método de muestreo de aire para las Placas Neogen Petrifilm



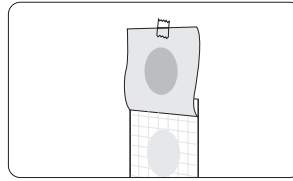
01

Use el clip para las Placas Neogen Petrifilm en combinación con una cinta de doble contacto. Coloque el borde superior de la placa hidratada dentro del clip. Coloque un pedazo de cinta de doble contacto en cada extremo del asa del clip. La cinta de doble contacto también se puede usar con o sin clip para fijar las placas a la superficie donde se quiere monitorear la calidad del aire.



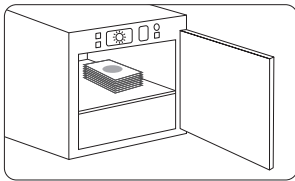
02

Sin tocar el área de crecimiento previamente hidratada, levante la película superior de la placa y esponje ambas caras hidratadas de tal manera que el la película superior se adhiera a la cinta de doble contacto. Asegúrese que la película superior queda colocado sobre el clip de forma plana.



03

Exponga la placa Neogen Petrifilm al aire por un tiempo no mayor a 15 minutos. Retire la cinta de doble contacto y cierre las placas juntando la película superior e inferior.



04

Incube las placas según las instrucciones de uso del producto y realice el recuento luego del tiempo de incubación establecido. Utilice la guía de interpretación de las placas Neogen Petrifilm para enumerar los recuentos y expresar los resultados.

Resultados del método Muestreo en el aire

Placas Petrifilm

AC	CC	RCC
EB	EC	

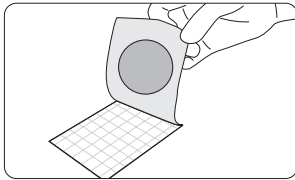
Resultados: Recuento ufc/40 cm²

Placas Petrifilm

STX	YM	RYM
RAC	REC	

Resultados: Recuento ufc/60 cm²

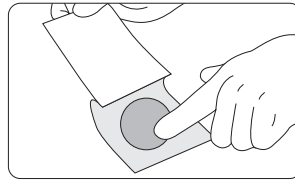
Método contacto directo con las placas Neogen Petrifilm



01

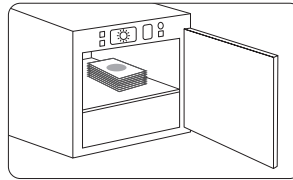
Usando una placa Neogen Petrifilm prehidratada, levantar con cuidado el film superior. Evite tocar el área inoculada o de crecimiento. El medio gelificado permanecerá adherido a la película superior.

En ocasiones, **en las placas de recuento de hongos y levaduras,** el medio gelificado puede romperse y quedar adherido a ambas películas al levantar la película superior. En caso de que esto suceda, esta placa podría usarse para el monitoreo del aire, pero no se recomienda su uso para el método de contacto directo.



02

Permita que el área circular inoculada a la película superior entre en contacto con la superficie a ser evaluada. Gentilmente, pase el dedo paralelamente sobre la superficie del la película superior para asegurar un buen contacto con la superficie. Posteriormente, vuelva a unir ambas películas cerrando la placa.



03

Incube las placas según las instrucciones de uso del producto y realice el recuento luego del tiempo de incubación establecido. Utilice la guía de interpretación de las placas Neogen Petrifilm para enumerar los recuentos y expresar los resultados.

Resultados del método de contacto directo

Placas Petrifilm

AC	CC	RCC
EB	EC	

Resultados: Recuento ufc/20 cm²

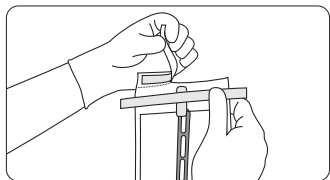
Placas Petrifilm

STX	YM	RYM
RAC	REC	

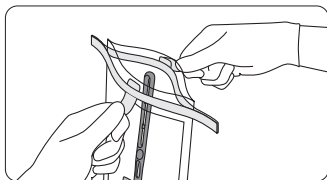
Resultados: Recuento ufc/30 cm²

Se recomienda limpiar la superficie analizada después del muestreo utilizando procedimientos de limpieza habituales.

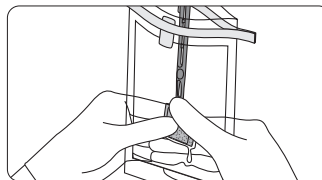
Método con muestreador ambiental Scrub Sampler de amplio espectro



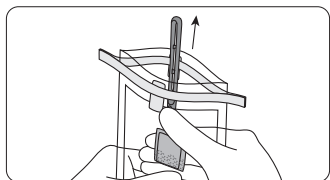
01
Con guantes, separe la parte superior de la bolsa por la línea punteada.



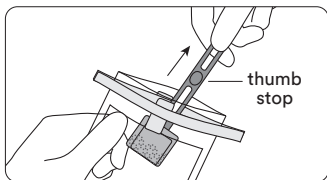
02
Abra la bolsa esterilizada con las pestañas rojas situadas a los lados. Procure no tocar el interior ni los bordes de la bolsa.



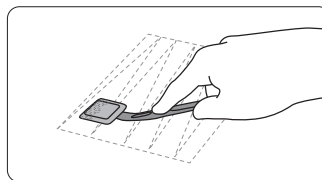
03
Exprima el exceso de neutralizador para que el muestreador Neogen Scrub Sampler esté húmedo pero sin derramarse.



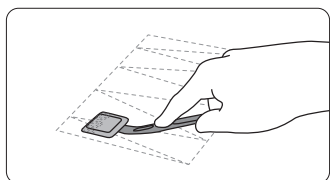
04
Desde el exterior de la bolsa, mueva el mango hacia arriba para que sobresalga de la bolsa.



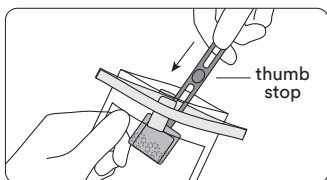
05
Con guantes, sujete su pulgar el mango sin sobrepasar el borde y extraiga el Scrub Sampler de la bolsa, evitando que entre en contacto con la parte exterior de la bolsa.



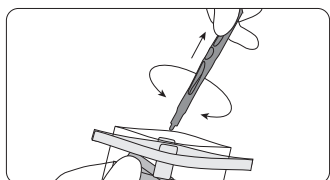
06
Practicando la técnica del muestreo estéril, presione firmemente el Scrub Sampler hacia abajo y flexione el mango para asegurar el contacto total con la superficie de muestreo. Recoja la muestra en un movimiento de zigzag. Si lo prefiere, frote vigorosamente a lo largo de la superficie de muestreo para romper la materia orgánica presente. Las muestras deben tomarse en un área de 10 cm x 10 cm (4 pulg. x 4 pulg.) a 30 cm x 30 cm (12 pulg. x 12 pulg.), siguiendo las normas o directrices reglamentarias adecuadas.^{1,2,3,4,5}



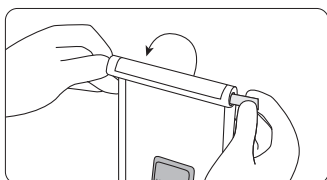
07
Gire a 90° el Scrub Sampler hacia el lado contrario, frote en dirección contraria y repita el procedimiento del paso 06 para obtener la muestra.



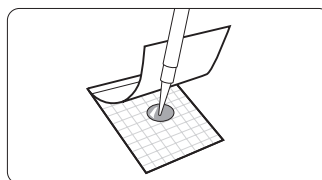
08
Introduzca nuevamente el Scrub Sampler en la bolsa desde el mango, sin sobrepasar el límite del tope, y sujete con su otra mano el exterior de la bolsa.



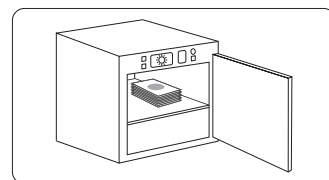
09
Con la otra mano, sujete el mango del muestreador y gire hasta separar. Deje que la almohadilla caiga al fondo de la bolsa y vuelva a sumergirse en el neutralizador. Deseche el mango.



10
Cierre la bolsa enrollando los alambres azules hacia abajo y doblando los extremos de los alambres.



11
Utilizando un pipetador con punta estéril, extraiga 1 mL de la muestra y viértala en la placa Neogen Petrifilm. Repita la técnica con las placas que sean necesarias.



12
Incuba las placas según las instrucciones de uso del producto y realice el recuento luego del tiempo de incubación establecido. Utilice la guía de interpretación de las placas Neogen Petrifilm para enumerar los recuentos y expresar los resultados.

Resultados del método con muestreador ambiental Scrub Sampler de amplio espectro

Recuento placa Neogen Petrifilm x el volumen del Scrub Sampler = recuento total/área muestreada.

Por ejemplo: si el área muestreada fuera de 30 cm² y el Scrub Sampler contiene 10 mL Neutralizador de Amplio Espectro y el número de colonias en la placa después de la incubación fuera 30, el resultado sería: 30 UFC x 10 mL = 300 UFC/30 cm²

El neutralizante de amplio espectro Neogen es compatible con las siguientes placas Petrifilm

AC	RAC	EB
CC	HSCC	LAB
EC	REC	SEC
YM	RYM	

Tenga en cuenta que STX y RCC no son compatibles con este método.

1. ISO 18593:2018. Microbiología de la cadena alimentaria. Métodos horizontales de muestreo de superficie.
2. American Public Health Association — Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods — Chapter 3: Microbiological Monitoring of the Food Processing Environment, 4ª Edición.
3. US Food and Drug Administration — Bacteriological Analytical Method (Disponible en línea <https://www.fda.gov/food/laboratory-methods-food/bacteriological-analytical-manual-bam>).
4. United States Department of Agriculture — Microbiological Lab Guidebook — Chapters 4.04, 5.04, and 8.07.
5. American Public Health Association — Standard Methods for the Examination of Dairy Products — Chapter 13: Microbiological Tests for Equipment, Containers, Water, and Air, 17ª edición.

Se recomienda limpiar la superficie analizada después del muestreo utilizando procedimientos de limpieza habituales.

Neogen ofrece una línea completa de productos para solucionar sus necesidades de análisis microbiológicos.

Para mas información,
visite info.neogen.com/Petrifilm



Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.

© Neogen Corporation 2024. Todos los derechos reservados. Neogen y Petrifilm son marcas registradas de Neogen Corporation.

FS01367_0724