NEOGEN | Petrifilm®

700002117 | 6402
700002123 | 6412

Product Instructions

- EN Rapid Coliform Count Plate
- FR Test pour la numération rapide des Coliformes
- DE Schnellnachweis Coliforme Platte
- IT Piastra per il conteggio rapido dei coliformi
- ES Placa para recuento rápido de bacterias coliformes
- NL Snelle Coliform Telplaat
- SV Snabb odlingsplatta för koliforma bakterier
- DA Rapid Coliform Tælleplade
- NO Hurtigfilm for koliforme bakterier
- FI Nopea Koliformien kasvatusalusta
- PT Placa para Contagem Rápida de Coliformes
- EL Πλακίδιο ταχείας μέτρησης κολοβακτηριδίων
- PL Płytka do szybkiego oznaczania liczby Coliform
- RU Тест-пластина для экспресс-подсчета колиформных бактерий
- TR Hızlı Koliform Sayım Plakası
- JA 大腸菌群数迅速測定用プレート（RCCプレート）
- ZH 快速大肠菌群测试片
- TH แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนโคลิฟอร์มแบบรวดเร็ว
- KO 속성 대장균군 플레이트

RCC
Rapid Coliform Count

RAPID

NEOGEN® | Petrifilm®

Product Instructions

Rapid Coliform Count Plate

Product Description and Intended Use

The Neogen® Petrifilm® Rapid Coliform Count (RCC) Plate is a sample-ready-culture-medium system which contains Violet Red Bile (VRB) nutrients, a cold-water-soluble gelling agent, a pH indicator to detect acid and a tetrazolium indicator that facilitates colony enumeration. Neogen Petrifilm RCC Plates are useful for the enumeration of coliform bacteria in the food and dairy industries. Neogen Petrifilm RCC Plate components are decontaminated though not sterilized. Neogen Food Safety is certified to ISO (International Organization for Standardization) 9001 for design and manufacturing. Neogen Petrifilm RCC Plates have not been evaluated with all possible food products, food processes, testing protocols or with all possible strains of coliform or other bacteria.

AOAC® INTERNATIONAL and the U.S. Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] define coliforms as Gram-negative rods, which produce acid and gas from lactose fermentation. As colonies grow on the Neogen Petrifilm RCC Plate and produce acid, the pH indicator in the plate changes from red-orange to yellow, providing a presumptive indication of coliforms. Gas trapped around coliform colonies indicates confirmed coliforms.

ISO defines coliforms by their ability to grow in method-specific, selective media. ISO method 4832[12], enumerating coliforms by the colony-count technique, defines coliforms by colony size and acid production on VRB with lactose (VRBL) agar. On Neogen Petrifilm RCC Plates these acid-producing coliforms are indicated by yellow acid zones, or red colonies with or without gas. ISO method 4831[23], enumerating coliforms by the most probable number (MPN) method, defines coliforms by their ability to grow and produce gas from lactose in a selective broth. On Neogen Petrifilm RCC Plates these coliforms are indicated by red colonies associated with gas. AFNOR Certification has certified Neogen Petrifilm RCC Plates as a method in comparison to ISO method 4831[23] and ISO method 4832[12].

Safety

The user should read, understand, and follow all safety information in the instructions for the Neogen Petrifilm RCC Plate. Retain the safety instructions for future reference.

⚠ **WARNING** Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, could result in death or serious injury and/or property damage.

⚠ WARNING

To reduce the risks associated with exposure to biohazards and environmental contamination:

- After use, Neogen Petrifilm RCC Plates may contain microorganisms that may be a potential biohazard. Follow current industry standards and local applicable regulations for disposal of biohazardous waste.

To reduce the risks associated with release of contaminated product:

- Follow all product storage instructions contained in the **“iInstructions for uUse”**.
- Do not use beyond expiration date.

To reduce risk associated with bacterial infection and workplace contamination:

- Perform Neogen Petrifilm RCC testing in a properly equipped laboratory under the control of a skilled microbiologist.
- The user must train itstheir personnel in current proper testing techniques: for example, Good Laboratory Practices[34], ISO 7218[45], or ISO 17025[5] CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] and/or applicable regional biosafety directives or guidelines. User(s) following the NF Validation shall follow ISO 7218[5].

To reduce the risks associated with misinterpretation of results:

- Neogen has not documented Neogen Petrifilm RCC Plates for use in industries other than food and beverage. For example, Neogen has not documented Neogen Petrifilm RCC Plates for testing water, pharmaceuticals, or cosmetics. Acceptance of the Neogen Petrifilm RCC Plate method for the testing of water per an accepted local government regulation is at the sole discretion and responsibility of the end-user.

- Neogen Petrifilm RCC Plates have not been tested with all possible food products, food processes, testing protocols or with all possible strains of coliform or other bacteria.
- Neogen Petrifilm RCC Plates do not differentiate any one coliform strain from another.
- Do not use Neogen Petrifilm RCC Plates in the diagnosis of conditions in humans or animals.
- Foods with high sugar content may increase the potential for gas production from non-coliform *Enterobacteriaceae*.
- Matrices with a high level of particulate may influence Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) enumeration and should be reviewed by the user.

Consult the Safety Data Sheet for additional information.

For information on documentation of product performance, visit our website at www.Neogen.com or contact your local Neogen representative or distributor.

User Responsibility

Users are responsible for familiarizing themselves with product instructions and information. Visit our website at **www.Nneogen.com**, or contact your local Neogen representative or Neogen authorized distributor for more information.

When selecting a test method, it is important to recognize that external factors such as sampling methods, testing protocols, food samples, sample preparation, handling, and laboratory technique may influence results. The food sample itself may influence results. For example, foods with high sugar content may increase the potential for gas production from non-coliform *Enterobacteriaceae*.

It is the user's responsibility in selecting any test method or product to evaluate a sufficient number of samples with the appropriate matrices and microbial challenges to satisfy the user that the chosen test method meets the user's criteria.

It is also the user's responsibility to determine that any test methods and results meet its customers' and suppliers' requirements.

As with any test method, results obtained from use of any Neogen Food Safety product do not constitute a guarantee of the quality of the matrices or processes tested.

Limitation of Warranties / Limited Remedy

EXCEPT AS EXPRESSLY STATED IN A LIMITED WARRANTY SECTION OF INDIVIDUAL PRODUCT PACKAGING, NEOGEN DISCLAIMS ALL EXPRESS AND IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE. If any Neogen Food Safety Product is defective, Neogen or its authorized distributor will, at its option, replace or refund the purchase price of the product. These are your exclusive remedies. You must promptly notify Neogen within sixty days of discovery of any suspected defects in a product and return it to Neogen. Please contact your Neogen representative or authorized Neogen distributor for any further questions.

Limitation of Neogen Liability

NEOGEN WILL NOT BE LIABLE FOR ANY LOSS OR DAMAGES, WHETHER DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOST PROFITS. In no event shall Neogen's liability under any legal theory exceed the purchase price of the product alleged to be defective.

Storage and Disposal

Store **unopened** Neogen Petrifilm RCC Plate pouches refrigerated or frozen (-20 to 8°C/-4 to 46°F). at temperatures less than or equal to 8°C (46°F). Just prior to use, allow unopened Neogen Petrifilm RCC Plate pouches to come to room temperature before opening (20-25°C / <60% RH68-77°F). Return unused Neogen Petrifilm RCC Plates to pouch. Seal by folding the end of the pouch over and applying adhesive tape. **To prevent exposure to moisture, do not refrigerate opened pouches.** Store resealed pouches in a cool dry place for no longer than one month.

It is recommended that resealed pouches of Neogen Petrifilm RCC Plates be stored in a freezer (see below) if the laboratory temperature exceeds 25°C (77°F) and/or the laboratory is located in a region where the relative humidity exceeds 50% (with the exception of air-conditioned premises).

To store opened pouches in a freezer, place Neogen Petrifilm RCC Plates in a sealable container. To remove frozen Neogen Petrifilm RCC Plates for use, open the container, remove the plates that are needed and immediately return remaining plates to the freezer in the sealed container for the remainder of the shelf life. Neogen Petrifilm RCC Plates should not be used past their expiration date. The freezer that is used for open pouch storage must not have an automatic defrost cycle as this would repeatedly expose the Neogen Petrifilm RCC Plates to moisture which can damage the plates.

Do not use Neogen Petrifilm RCC Plates that show orange or brown discoloration. Expiration date and lot number are noted on each package of Neogen Petrifilm RCC Plates. The lot number is also noted on individual Neogen Petrifilm RCC Plates.

⚠ Disposal

After use, Neogen Petrifilm RCC Plates may contain microorganisms that may be a potential biohazard. Follow current industry standards, and applicable regulations for disposal.

If you have questions about specific applications, procedures or other product instructions, visit our website at neogen.com or contact Neogen or Neogen authorized distributor.

Instructions for Use

Follow all instructions carefully. Failure to do so may lead to inaccurate results.

Sample Preparation

1. Use appropriate sterile diluents: Dilute sample according to the standard method applicable to the product concerned. Sample size and dilution ratio can vary depending on current local reference methods.
2. Use appropriate sterile diluents: e.g. Butterfield's phosphate buffer[67], 0.1% peptone water[78], peptone salt diluent[6,7] (Maximum Recovery Diluent)[8] 0.85-0.90% saline solution (0.85-0.90%), bisulfite-free letheen broth, or distilled water. See section, "Specific Instructions for Validated Methods" for specific requirements.

   Do not use diluents containing citrate, bisulfite or thiosulfate with Neogen Petrifilm RCC Plates; they can inhibit growth. If citrate buffer is indicated in the standard procedure, substitute with one of the buffers listed above, warmed to 40-45°C (104-113°F).

2. Blend or homogenize sample.
3. For optimal growth and recovery of microorganisms, adjust the pH of the sample suspension to 6.5 - 7.5. For acidic products, adjust the pH with 1N NaOH. For alkaline products, adjust the pH with 1N HCl.

   For specific sample preparation information, see "**Specific Instructions for Validated Methods**".

Plating

1. Place the Neogen Petrifilm RCC Plate on a flat, level surface.
2. Lift the top film and with the pipette perpendicular dispense 1 mL of sample suspension onto the center of bottom film.
3. Roll the top film down onto the sample to prevent trapping air bubbles.
4. Place the Neogen® Petrifilm® Spreader (6496) with the flat side down on the center of the plate. Press gently on the center of the Neogen Petrifilm Sspreader to distribute the sample evenly. Spread the inoculum over the entire Neogen Petrifilm RCC Plate growth area before the gel is formed. Do not slide the spreader across the film.
5. Remove the Neogen Petrifilm spreader and leave the Neogen Petrifilm RCC Pplate undisturbed for at least one minute to permit the gel to form.

Incubation

1. Incubate Neogen Petrifilm RCC Plates in a horizontal position with the clear side up in stacks of no more than 20 plates. Several incubation times and temperatures can be used depending on current local reference methods, some of which are listed in the section below titled **"Specific Instructions for Validated Methods"**.
2. Examine Neogen Petrifilm RCC Plates for coliform growth at any time during a 24 hours ± 2 hours incubation interval depending on the desired information and method being followed (described below*). See section, **"Specific Instructions for Validated Methods"** for specific requirements. Because coliform growth is affected by temperature, time out of the incubator should be minimized to avoid extending the detection time.

Interpretation and Enumeration

For interpretation, see section **"Specific Instructions for Validated Methods"**.

1. Neogen Petrifilm RCC Plates can be counted using a standard colony counter, other illuminated magnifier, or the Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Indirect back lighting may enhance early detection of yellow acid zones on Neogen Petrifilm RCC Plates. Coliform colonies may begin to appear at 6 hours of incubation as yellow zones indicating colony forming units (CFUs). Early reading of bacterial growth on Neogen Petrifilm RCC Plate (measure by acid and gas production) depends on the type of bacteria, their metabolic state and their concentration. Continue incubating Neogen Petrifilm RCC Plates to detect additional acid zones and/or red

colonies associated with acid. Do not count colonies on the foam dam since they are removed from the selective influence of the medium. Do not count artifact bubbles that may be present.

3. Some coliforms produce large amounts of acid. For these organisms, fusion of the yellow acid zones could occur at about 20 colonies per plate. The circular growth area is approximately 20 cm^2. Estimates can be made on Neogen Petrifilm RCC Plates containing greater than 50 acid zones by counting the number of acid zones in one or more representative squares and determining the average number per square. Multiply the average number by 20 to determine total count per Neogen Petrifilm RCC Plate.
4. The counting range for Neogen Petrifilm RCC Plate is less than or equal to 150 colonies.
25. Where necessary, colonies may be isolated for further identification. Lift the top film and pick the colony from the gel. Test using standard procedures.
36. If the Neogen Petrifilm RCC Plates cannot be counted within 1 hour of removal from the incubator, they may be stored for later enumeration by freezing in a sealable container at temperatures lower than or equal to minus 15°C (5°F) for no longer than one week.

For further information refer to the "Neogen® Petrifilm® RCC Plate Interpretation Guide." If you have questions about specific applications or procedures, please visit our website at www.Nneogen.com or contact your local Neogen representative or Neogen authorized distributor.

Specific Instructions for Validated Methods
***AOAC® Official Methods of Analysis℠* 2000.15:** Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of cColiforms in Foods[9,10].

Incubate Neogen Petrifilm RCC Plates up to 24 hours ± 2 hours at 35°C ± 1°C.

NF Validation by AFNOR Certification:
NF Validation certified method in compliance with ISO 16140-2[811] in comparison to ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Scope of the validation: All human food products.

Use the following details when implementing the above **"Instructions for Use"**:

Sample preparation:
Use only ISO listed diluents[7]Prepare the initial sample suspension and subsequent dilutions according to the relevant ISO 6887[8] or 4832[2] standards.

Incubation:
For processed pork products and seafood incubate Neogen Petrifilm RCC Plates between 14 and 26 hours at 30°C ± 1°C.

For all other foods incubate Neogen Petrifilm RCC Plates between 14 and 26 hours at 35°C ± 1°C.

Interpretation:

Enumerate Neogen Petrifilm RCC Plates with less than 150 colonies. Two enumeration approaches may be applied:

1. Enumeration may be performed according to the requirements of ISO 7218[5] (see sections *Inoculation* and *Calculation and expression of results*).
2. Enumeration using a single plate and a single dilution is also acceptable. This approach is certified under the NF Validation by AFNOR Certification for this method. In this context, the ISO 7218[5] requirement for two successive dilutions or two plates of the same dilution does not apply.

Estimates and use of the Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) are outside of the scope of the NF Validation certification.

Use good microbiology laboratory practices, such as ISO 7218, for enumeration Neogen Petrifilm RCC Plate method permits the use of one plate.

For more information about end of validity, please refer to the NF Validation certificate available on the website mentioned below.

NF Validation certified method in compliance with ISO 16140-2[811] in comparison to ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)

Use the following details when implementing the above **“Instructions for Use”**:
Scope of the validation: All human food products, except processed pork products.

Use the following details when implementing the above Instructions for Use:

Sample preparation:
Use only ISO listed diluents[7]Prepare the initial sample suspension and subsequent dilutions according to the relevant ISO 6887[8] or 4831[3] standards.

Incubation:
For seafood products incubate Neogen Petrifilm RCC Plates 24 hours ± 2 hours at 30°C ± 1°C.

For all other foods incubate Neogen Petrifilm RCC Plates 24 hours ± 2 hours at 35°C ± 1°C.

Precautions:Interpretation:

Use good microbiology laboratory practices, such as ISO 7218, for enumeration Neogen Petrifilm RCC Plate method permits the use of one plate. Enumerate Neogen Petrifilm RCC Plates with less than 150 colonies, per the interpretation section in the “Instructions for Use”. Calculate the number of microorganisms present in the test sample according to ISO 7218[5]. Estimates and use of the Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) are outside of the scope of the NF Validation certification.

For more information about end of validity, please refer to NF Validation certificate available on the website mentioned below.

3M 01/05-03/97 A and C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

For more information about end of validity, please refer to NF VALIDATION certificate available on the website mentioned above.

References

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.

12. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.

23. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.

34. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.

45. ISO 7218:2024. Microbiology of the food chain food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.

5. ISO 17025:2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025

67. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.

78. ISO 6887 (all parts): 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

9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).

10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.

811. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Refer to the current versions of the standard methods listed above.

Explanation of Symbols

info.Neogen.com/symbols

AOAC is a registered trademark of AOAC INTERNATIONAL

Official Methods is a service mark of AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Instructions relatives au produit

Test pour la numération rapide des Coliformes

Description et utilisation du produit

Le test Neogen® Petrifilm® pour la numération rapide des Coliformes (RCC) est un milieu de culture prêt à l'emploi qui contient des éléments nutritifs VRB (cristal violet, rouge neutre et bile), un agent gélifiant soluble dans l'eau froide, un indicateur de pH pour détecter l'acidité et un indicateur au tétrazolium facilitant le dénombrement des colonies. Les tests Neogen Petrifilm RCC sont utilisés pour la numération des bactéries coliformes dans le secteur de l'alimentation et des produits laitiers. Les composants du test Neogen Petrifilm RCC sont décontaminés, mais pas stérilisés. Neogen Food Safety respecte la norme ISO (International Organization for Standardization) 9001 en matière de conception et de fabrication. Les tests Neogen Petrifilm RCC n'ont fait l'objet d'aucune évaluation avec l'ensemble des produits alimentaires, procédés alimentaires, protocoles de test ou souches de coliformes ou d'autres bactéries possibles.

L'AOAC® INTERNATIONAL (Association of Official Analytical Chemists) et le Bacteriological Analytical Manual (BAM, Manuel analytique bactériologique)[1], publié par la Food and Drug Administration (FDA) définissent les coliformes comme des bâtonnets Gram négatif qui produisent des acides et du gaz par fermentation du lactose. À mesure qu'elles croissent sur le test Neogen Petrifilm RCC, les colonies produisent de l'acide, ce qui entraîne un changement de couleur de l'indicateur de pH, passant du rouge orangé au jaune, et indique la présence présumée de coliformes. Le gaz emprisonné autour des colonies de coliformes indique leur présence avérée.

La norme ISO définit les coliformes en fonction de leur capacité à croître dans des milieux sélectifs, selon des méthodes spécifiques. La méthode ISO 4832[2], qui permet la numération des coliformes par la technique de comptage des colonies, définit les coliformes selon la taille de la colonie et la production d'acide sur gélose lactosée biliée au cristal violet et au rouge neutre (VRBL). Sur les tests Neogen Petrifilm RCC, la présence de ces coliformes producteurs d'acide est indiquée par des zones d'acide jaunes ou des colonies rouges avec ou sans gaz. La méthode ISO 4831[3], qui permet la numération des coliformes par la méthode du nombre le plus probable (NPP), définit les coliformes par leur capacité à se développer et à produire du gaz à partir du lactose dans un bouillon sélectif. Sur les tests Neogen Petrifilm RCC, ces coliformes sont indiqués par des colonies rouges associées à du gaz. AFNOR Certification a certifié les tests Neogen Petrifilm RCC en tant que méthode par comparaison à la méthode ISO 4831[3] et la méthode ISO 4832[2].

Sécurité

L'utilisateur doit lire, comprendre et respecter toutes les consignes de sécurité fournies dans les instructions du test Neogen Petrifilm RCC. Conserver ces consignes de sécurité pour référence ultérieure.

⚠ **AVERTISSEMENT** Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner un décès, des blessures graves et/ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Afin de réduire les risques associés à l'exposition aux dangers biologiques et à la pollution de l'environnement :

- Après utilisation, les tests Neogen Petrifilm RCC peuvent contenir des micro-organismes susceptibles de constituer un risque biologique potentiel. Respecter les normes sectorielles en vigueur et la réglementation locale applicable en matière d'élimination.

Afin de réduire les risques associés à la diffusion de produits contaminés :

- Respecter toutes les consignes de conservation du produit indiquées dans le « **Mode d'emploi** ».
- Ne pas utiliser après la date de péremption.

Afin de réduire les risques associés à l'infection bactérienne et à la contamination du lieu de travail :

- Effectuer les analyses au moyen du test Neogen Petrifilm RCC dans un laboratoire correctement équipé, sous la surveillance d'un microbiologiste compétent.
- L'utilisateur doit former son personnel aux techniques de test actuelles appropriées : par exemple, Bonnes Pratiques de Laboratoire[4], les normes ISO 7218[5], le guide du CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] et/ou les directives ou recommandations régionales applicables en matière de biosécurité. Les utilisateurs appliquant la validation NF doivent se conformer à la norme ISO 7218[5].

Pour réduire les risques associés à une mauvaise interprétation des résultats :

- Neogen n'a pas étudié l'utilisation des tests Neogen Petrifilm RCC dans des secteurs autres que celui de l'alimentation et des boissons. Par exemple, Neogen n'a pas étudié l'utilisation des tests Neogen Petrifilm RCC pour l'analyse de l'eau, des produits pharmaceutiques ou des cosmétiques. L'adoption de la méthode du test Neogen Petrifilm RCC pour l'analyse de l'eau conformément à la réglementation gouvernementale locale admise est à la seule discrétion de l'utilisateur final, qui engage son entière responsabilité.
- Les tests Neogen Petrifilm RCC ne permettent pas de faire de distinction entre les différentes souches de coliformes.
- Ne pas utiliser les tests Neogen Petrifilm RCC pour le diagnostic de pathologies sur l'homme ou l'animal.
- Les aliments à forte teneur en sucre peuvent augmenter le risque de production de gaz par des *Enterobacteriaceae* non coliformes.
- Les matrices contenant un niveau élevé de particules sont susceptibles de fausser les résultats obtenus avec le lecteur Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) et devraient être vérifiées par l'utilisateur.

Responsabilité de l'utilisateur

Les utilisateurs sont tenus de se familiariser avec les instructions et les informations sur les produits. Consulter notre site Web à l'adresse **neogen.com**, ou contacter Neogen ou un distributeur agréé Neogen pour plus d'informations.

Lors du choix d'une méthode de test, il est important d'admettre que des facteurs externes tels que les méthodes d'échantillonnage, les protocoles de test, les échantillons alimentaires, la préparation et la manipulation des échantillons, ainsi que les techniques de laboratoire, peuvent influer sur les résultats.

Il incombe à l'utilisateur de sélectionner une méthode ou un produit d'analyse adapté pour évaluer un nombre suffisant d'échantillons avec les matrices et les souches microbiennes appropriées, afin de garantir que la méthode d'analyse est conforme à ses critères.

Il incombe également à l'utilisateur de déterminer si une méthode d'analyse et ses résultats répondent aux exigences de ses clients ou fournisseurs.

Comme pour toute méthode d'analyse, les résultats obtenus avec un produit Neogen Food Safety ne constituent pas une garantie de la qualité des matrices ou des processus testés.

Limitations de garanties/Limites de recours

SAUF SI EXPRESSÉMENT ÉTABLI DANS LA SECTION DE GARANTIE LIMITÉE D'UN EMBALLAGE DE PRODUIT INDIVIDUEL, NEOGEN RENONCE À TOUTE GARANTIE EXPLICITE ET IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION POUR UN USAGE SPÉCIFIQUE. En cas de défaut de tout produit Neogen Food Safety, Neogen ou son distributeur agréé s'engage, à son entière discrétion, au remplacement ou au remboursement du prix d'achat du produit. Il s'agit de vos recours exclusifs. Tout défaut supposé du produit devra être notifié à Neogen dans un délai de soixante jours et le produit renvoyé à Neogen.

Limitation de responsabilité de Neogen

NEOGEN NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE DES PERTES OU DES DOMMAGES ÉVENTUELS, QU'ILS SOIENT DIRECTS, INDIRECTS, SPÉCIFIQUES, ACCIDENTELS OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES PERTES DE PROFITS. En aucun cas et en aucune manière, la responsabilité de Neogen ne sera engagée au-delà du prix d'achat du produit prétendu défectueux.

Stockage et mise au rebut

Conserver les sachets **non ouverts** de tests Neogen Petrifilm RCC réfrigérés ou congelés (-20 à 8 °C/-4 à 46 °F). Juste avant de les utiliser, laisser les sachets non ouverts de tests Neogen Petrifilm RCC retourner à une température ambiante avant de procéder à leur ouverture (20-25 °C/68-77 °F). Remettre les tests Neogen Petrifilm RCC inutilisées dans le sachet. Sceller en repliant l'extrémité du sachet et en appliquant de la bande adhésive. **Pour éviter toute exposition à l'humidité, ne pas réfrigérer les sachets ouverts.** Conserver les sachets refermés dans un endroit frais et sec pendant un mois au maximum.

Lorsque la température d'un laboratoire dépasse 25 °C (77 °F), et/ou que ce laboratoire est situé dans une région où l'humidité relative dépasse 50 % (à l'exception des locaux climatisés), il est recommandé de conserver les poches de tests Neogen Petrifilm RCC refermées au congélateur (voir ci-dessous).

Pour conserver les sachets ouverts au congélateur, placer les tests Neogen Petrifilm RCC dans un récipient hermétique. Pour retirer les tests Neogen Petrifilm RCC congelées et les utiliser, ouvrir le récipient, retirer les tests nécessaires et remettre immédiatement les tests restantes au congélateur dans le récipient scellé pour le reste de la durée de conservation. Le congélateur utilisé pour le stockage des sachets ouverts ne doit pas avoir de cycle de dégivrage automatique, car cela exposerait à plusieurs reprises les tests Neogen Petrifilm RCC à l'humidité, ce qui pourrait les endommager.

Ne pas utiliser les tests Neogen Petrifilm RCC présentant une décoloration. La date de péremption et le numéro de lot sont indiqués sur chaque emballage de test Neogen Petrifilm RCC. Le numéro de lot est également noté sur chaque test Neogen Petrifilm RCC.

⚠ Élimination des déchets

Après utilisation, les tests Neogen Petrifilm RCC peuvent contenir des micro-organismes susceptibles de constituer un risque biologique potentiel. Respecter les normes sectorielles en vigueur et la réglementation applicable en matière d'élimination.

Pour toute question sur des applications, procédures spécifiques ou autres consignes relatives au produit, consulter notre site Web à l'adresse neogen.com, ou contacter Neogen ou un distributeur agréé Neogen.

Instructions d'utilisation

Suivre attentivement toutes les instructions. Dans le cas contraire, les résultats obtenus risquent d'être inexacts.

Préparation de l'échantillon

1. Diluer l'échantillon selon la méthode standard applicable au produit concerné. La taille de l'échantillon et le taux de dilution peuvent varier selon les méthodes de référence locales en vigueur.
2. Utiliser des diluants stériles appropriés : par exemple, le tampon phosphate de Butterfield[7], l'eau peptonée à 0,1 %[8], le diluant peptoné salé (Maximum Recovery Diluent)[8] une solution saline à 0,85-0,90 %, le bouillon Letheen sans bisulfite ou de l'eau distillée.

   Ne pas utiliser de diluants contenant du citrate, du bisulfite ou du thiosulfate avec les tests Neogen Petrifilm RCC, car ils peuvent inhiber la croissance. Si une solution tampon au citrate est indiquée dans la procédure standard, la remplacer par l'un des tampons cités plus haut, réchauffé à une température comprise entre 40 et 45 °C (104 à 113 °F).
3. Mélanger ou homogénéiser l'échantillon.
4. Pour obtenir des conditions de croissance et de recouvrement optimales des microorganismes, ajuster le pH de la suspension d'échantillon entre 6,5 et 7,5. Pour les produits acides, ajuster le pH avec 1N NaOH. Pour les produits alcalins, ajuster le pH avec HCl 1N.

Pour la préparation spécifique des échantillons, voir « **Instructions spécifiques pour les méthodes validées** ».

Utilisation des tests

1. Placer le test Neogen Petrifilm RCC sur une surface de travail plane et régulière.
2. Soulever le film supérieur et, en tenant la pipette perpendiculairement au test, déposer 1 mL de l'échantillon en suspension au centre du film inférieur.
3. Recouvrir l'échantillon avec le film supérieur tout en évitant de piéger des bulles d'air.
4. Placer l'étaleur Neogen® Petrifilm® (6496), côté plat vers le bas, au centre du test Petrifilm. Appuyer délicatement au centre de l'étaleur pour répartir l'échantillon uniformément. Étaler l'inoculum sur toute la zone de croissance du test Neogen Petrifilm RCC avant la formation du gel. Éviter de faire glisser l'étaleur sur le film.
5. Retirer l'étaleur Neogen Petrifilm et laisser le test Neogen Petrifilm RCC pendant au moins une minute pour permettre au gel de se former.

Incubation

1. Incuber les tests Neogen Petrifilm RCC en position horizontale, côté transparent vers le haut, en piles de 20 tests maximum. Plusieurs durées et températures d'incubation peuvent être utilisées selon les méthodes de référence locales en vigueur, dont certaines sont répertoriées dans la section ci-dessous intitulée **« Instructions spécifiques pour les méthodes validées ».**
2. Examiner les tests Neogen Petrifilm RCC pour détecter la croissance des coliformes à tout moment durant l'intervalle d'incubation de 24 heures ± 2 heures, selon les informations recherchées et la méthode appliquée (décrite ci-dessous*). Voir la section, **« Instructions spécifiques pour les méthodes validées »** pour connaître les exigences propres à ces méthodes. La croissance des coliformes étant sensible à la température, le temps passé hors de l'incubateur doit être réduit au minimum afin d'éviter de prolonger le délai de détection.

Interprétation
Pour l'interprétation, voir la section **« Instructions spécifiques pour les méthodes validées ».**

1. Les tests Neogen Petrifilm RCC peuvent être dénombrés à l'aide d'un compteur de colonies standard, d'une autre loupe éclairante ou du lecteur Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. La lumière indirecte en arrière-plan peut faciliter la détection précoce des zones d'acide jaunes sur les tests Neogen Petrifilm RCC. Des colonies de coliformes peuvent commencer à apparaître dès 6 heures d'incubation sous forme de zones jaunes, indiquant des unités formatrices de colonies (UFC). Une analyse précoce de la croissance des bactéries sur le test Neogen Petrifilm RCC (mesurée par la production d'acide et de gaz) dépend du type de bactéries, de l'état de leur métabolisme et de leur concentration. Poursuivre l'incubation des tests Neogen Petrifilm RCC afin de détecter des zones d'acide supplémentaires et/ou des colonies rouges associées à l'acide. Ne pas dénombrer les colonies présentes sur le pourtour en mousse, celles-ci n'étant plus exposées à l'influence sélective du milieu. Ne pas compter les artefacts en forme de bulle éventuellement présents.
3. Certains coliformes produisent une très grande quantité d'acide. Pour ces organismes, la fusion des zones d'acide jaunes peut se produire à 20 colonies environ par test. La zone de croissance circulaire est de 20 cm^2 environ. Les estimations peuvent être effectuées sur les tests Neogen Petrifilm RCC contenant plus de 50 zones d'acide en comptant le nombre de zones d'acide dans un ou plusieurs carrés représentatifs et en déterminant le nombre moyen par carré. Multiplier le nombre moyen par 20 pour déterminer le nombre total par test Neogen Petrifilm RCC.
4. La plage de dénombrement du test Neogen Petrifilm RCC est inférieure ou égale à 150 colonies.
5. Si nécessaire, les colonies peuvent être isolées pour être identifiées plus tard. Soulever le film supérieur et prélever la colonie à partir du gel. Procéder au test en suivant les procédures standard.
6. Si les tests Neogen Petrifilm RCC sont indénombrables dans l'heure qui suit leur retrait de l'incubateur, ils peuvent être conservés pour une numération ultérieure en les congelant dans un récipient étanche à des températures inférieures ou égales à -15 °C (5 °F) pendant une semaine au maximum.

Pour plus d'informations, se reporter au « Guide d'interprétation des tests Neogen® Petrifilm® RCC ». Pour toute question sur des applications ou procédures spécifiques, consulter notre site Web à l'adresse neogen.com, ou contacter Neogen ou un distributeur agréé Neogen.

Instructions spécifiques pour méthodes validées
AOAC® Official Method of Analysis℠ 2000.15 : Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10].

Laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 24 heures ±2 heures à 35 °C ±1 °C.

Méthode certifiée par AFNOR Certification :
Méthode certifiée dans le cadre de la marque NF Validation, conformément à la norme ISO 16140-2[11] par comparaison à la norme ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Portée de la validation : Tous les produits alimentaires destinés à la consommation humaine

Utiliser les informations suivantes lors de la mise en œuvre du **« Mode d'emploi »** ci-dessus :

Préparation de l'échantillon :
Préparer la suspension mère et les dilutions décimales suivantes conformément aux normes ISO 6887[8] ou 4832[2] applicables.

Incubation :
Pour les produits transformés à base de porc et de fruits de mer, laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 14 heures ±30 minutes à 30 °C ±1 °C.

Pour les autres produits alimentaires, laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 14 heures ±30 minutes à 35 °C ±1 °C.

Interprétation :
Dénombrer les tests Neogen Petrifilm RCC comportant moins de 150 colonies. Deux approches de dénombrement peuvent être appliquées :

1. Le dénombrement peut être réalisé conformément aux exigences de la norme ISO 7218[5] (voir les sections *Inoculation et Calcul et expression des résultats*).
2. Le dénombrement à l'aide d'un seul test Petrifilm et d'une seule dilution est également acceptable. Cette approche est certifiée dans le cadre de la validation NF par AFNOR Certification pour cette méthode. Dans ce contexte, l'exigence de la norme ISO 7218[5] relative à deux dilutions successives ou deux tests Petrifilm d'une même dilution ne s'applique pas.

Les estimations et l'utilisation du lecteur Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) sont exclues du champ d'application de la certification NF Validation.

Pour plus d'informations sur la fin de validité, se référer au certificat NF Validation disponible sur le site Web mentionné ci-dessous.

Méthode certifiée dans le cadre de la marque NF Validation, conformément à la norme ISO 16140-2[11] par comparaison à la norme ISO 4832[3] (3M-01/5-03/97 B)

Utiliser les informations suivantes lors de la mise en œuvre du **« Mode d'emploi »** ci-dessus :

Portée de la validation : Tous les produits alimentaires destinés à la consommation humaine

Préparation de l'échantillon :

Préparer la suspension mère et les dilutions décimales suivantes conformément aux normes ISO 6887[8] ou 4831[3] applicables.

Incubation :

Pour les produits transformés à base de porc et de fruits de mer, laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 24 heures ±2 heures à 30 °C ±1 °C.

Pour les autres produits alimentaires, laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 24 heures ±2 heures à 35 °C ±1 °C.

Interprétation :

Dénombrer les tests Neogen Petrifilm RCC comportant moins de 150 colonies, conformément à la section d'interprétation du « Mode d'emploi ». Calculer le nombre de micro-organismes présents dans l'échantillon d'essai conformément à la norme ISO 7218[5]. Les estimations et l'utilisation du lecteur Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) sont exclues du champ d'application de la certification NF Validation.

Méthode certifiée dans le cadre de la marque NF Validation, conformément à la norme ISO 16140-2[8] par comparaison à la norme ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)

Portée de la validation : Tous les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, sauf les produits transformés à base de porc.

Utiliser les détails suivants lors de l'application des instructions d'utilisation ci-dessus :

Préparation de l'échantillon :

Utiliser uniquement des diluants répertoriés par la norme ISO[7].

Incubation :

Pour les produits à base de fruits de mer, laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 24 heures ±2 heures à 30 °C ±1 °C.

Pour les autres produits alimentaires, laisser incuber les tests Neogen Petrifilm RCC pendant 24 heures ±2 heures à 35 °C ±1 °C.

Interprétation :

Calculer le nombre de microorganismes présents dans l'échantillon selon la norme ISO 7218[4] en utilisant un test par dilution. Les valeurs estimées sont exclues de la certification par NF Validation (voir la section Interprétation, paragraphe 5). Consulter la norme EN ISO 7218 pour l'inoculation, le comptage des colonies et le calcul et l'affichage des résultats.

Pour plus d'informations sur la fin de validité, se certificat NF Validation disponible sur le site Web mentionné ci-dessous.

3M 01/05-03/97 A, B et C
MÉTHODES ALTERNATIVES D'ANALYSE POUR L'AGROALIMENTAIRE
http://nf-validation.afnor.org/en

Références

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs- General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Se reporter aux versions en cours de validité des méthodes normalisées citées plus haut.

Explication des symboles

info.Neogen.com/symbols

AOAC est une marque déposée d'AOAC INTERNATIONAL

Official Methods est une marque de service déposée d'AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Gebrauchsanweisungen

Schnellnachweis Coliforme Platte

Produktbeschreibung und Verwendungszweck

Die Neogen® Petrifilm® Schnellnachweis Coliforme (RCC) Platte ist ein probenfertiges Kulturmediensystem, das Kristallviolett-Galle(VRB)-Nährstoffe, einen im kalten Wasser löslichen Gelbildungsstoff, einen pH-Indikator zum Nachweis von Säure und einen Tetrazolium-Indikator, der die Kolonieauszählung erleichtert, enthält. Neogen Petrifilm RCC Platten eignen sich zur Zählung von coliformen Bakterien in der Lebensmittel- und Milchindustrie. Die Bestandteile der Neogen Petrifilm RCC Platte sind dekontaminiert, aber nicht sterilisiert. Neogen Food Safety hat für die Bereiche Entwicklung und Fertigung die Zertifizierung ISO 9001 der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erhalten. Neogen Petrifilm RCC-Platten wurden nicht für alle möglichen Lebensmittel, Lebensmittelverarbeitungsprozesse, Prüfverfahren oder alle möglichen Stämme von coliformen oder anderen Bakterien untersucht.

AOAC® INTERNATIONAL und das Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] der U.S. Food and Drug Administration (FDA) definieren Coliforme als gramnegative Stäbchen, die durch Laktosefermentierung Säure und Gas bilden. Wenn Kolonien auf der Neogen Petrifilm RCC Platte wachsen und Säure produzieren, wechselt der pH-Indikator in der Platte von rot-orange nach gelb und bietet somit eine mutmaßliche Indikation für coliforme Bakterien. Das um die Coliformen-Kolonien eingeschlossene Gas bestätigt das Vorhandensein von Coliformen.

ISO definiert Coliforme nach ihrer Fähigkeit, in methodenspezifischen, selektiven Medien zu wachsen. Die ISO-Methode 4832[2] zur Zählung von Coliformen mittels Kolonienauszähltechnik definiert Coliforme nach Koloniegröße und Säurebildung auf VRB-Lactose-Agar (VRBL). Auf Neogen Petrifilm RCC Platten werden diese säurebildenden Coliforme durch gelbe Säurezonen oder rote Kolonien mit oder ohne Gasbildung angezeigt. Die ISO-Methode 4831[3] zur Zählung von Coliformen anhand der Methode der wahrscheinlichsten Anzahl (Most Probable Number, MPN) definiert Coliforme anhand ihrer Fähigkeit, in selektivem Bouillon zu wachsen und Gas aus Laktose zu produzieren. Auf Neogen Petrifilm RCC Platten werden diese Coliformen durch mit Gas assoziierte rote Kolonien angezeigt. AFNOR Certification hat die Neogen Petrifilm RCC Platten als Methode im Vergleich zur ISO-Methode 4831[3] und ISO-Methode 4832[2] zertifiziert.

Sicherheit

Der Anwender sollte alle Sicherheitshinweise in den Gebrauchsanweisungen zur Neogen Petrifilm RCC Zählplatte lesen, verstehen und befolgen. Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise auf, um später auf sie zurückgreifen zu können.

⚠ **WARNUNG** Bezeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung und/oder Sachschäden zur Folge haben kann.

⚠ WARNUNG

So reduzieren Sie die Risiken in Zusammenhang mit einer Exposition gegenüber biologischer Gefährdung und Umweltverschmutzung:

- Neogen Petrifilm RCC-Platten können nach Gebrauch Mikroorganismen enthalten, die als potenziell biogefährlich einzustufen sind. Befolgen Sie die aktuellen Industriestandards und geltenden lokalen Vorschriften zur Entsorgung biologisch gefährlicher Abfälle.

So reduzieren Sie die mit der Freisetzung von kontaminierten Produkten verbundenen Risiken:

- Befolgen Sie die Anweisungen zur Lagerung des Produkts, die in der Gebrauchsanweisung enthalten sind.
- Nicht nach Ablauf des Verfallsdatums verwenden.

So reduzieren Sie das Risiko einer bakteriellen Infektion und einer Kontamination des Arbeitsplatzes:

- Testen Sie Neogen Petrifilm RCC in einem ordnungsgemäß ausgestatteten Labor und unter der Aufsicht eines geschulten Mikrobiologen.
- Der Benutzer muss sein Personal in aktuellen ordnungsgemäßen Testtechniken schulen, beispielsweise Gute Laborpraxis[4], ISO 7218[5], die CDC-Leitlinien zur Biosicherheit in mikrobiologischen und biomedizinischen Laboren (BMBL)[6] und/oder geltende regionale Richtlinien oder Leitlinien zur Biosicherheit. Nutzer, die der NF Validation folgen, müssen ISO 7218[5] einhalten.

So reduzieren Sie das Risiko in Zusammenhang mit einer Fehlinterpretation der Ergebnisse:

- Neogen hat die Verwendung von Neogen Petrifilm RCC Platten nur für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie dokumentiert. Neogen hat die Verwendung von Neogen Petrifilm RCC Platten beispielsweise bei der Untersuchung von Wasser, Pharmazeutika oder Kosmetika nicht dokumentiert. Die Verwendung einer Neogen Petrifilm RCC Platten-Methode für das Testen von Wasser gemäß einer anerkannten lokalen staatlichen Vorschrift liegt im alleinigen Ermessen und in der Verantwortung des Endanwenders.

- Neogen Petrifilm RCC Platten können die einzelnen Coliformen-Stämme nicht differenzieren.
- Neogen Petrifilm RCC Platten dürfen nicht zur Diagnose von Erkrankungen bei Menschen oder Tieren verwendet werden.
- Lebensmittel mit hohem Zuckergehalt können ein höheres Potenzial einer Gasbildung durch nicht-coliforme *Enterobacteriaceae aufweisen*.
- Matrizen mit einem hohen Anteil an Partikeln können die Auszählung mit dem Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) beeinflussen und sollten vom Benutzer überprüft werden.

Verantwortung des Anwenders

Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, sich mit den Produktanweisungen und -informationen vertraut zu machen. Besuchen Sie unsere Website unter neogen.com oder Neogen-Vertriebsmitarbeiter-Händler, um weitere Informationen zu erhalten.

Bei der Auswahl einer Testmethode muss berücksichtigt werden, dass externe Faktoren wie Probenahmemethoden, Prüfprotokolle, Probenvorbereitung, Lebensmittelproben, Handhabung und Labortechnik die Ergebnisse beeinflussen können.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders bei der Auswahl einer Testmethode oder eines Produkts, diese mit einer ausreichenden Anzahl von Proben und Kontrollen zu evaluieren, um sicherzustellen, dass die gewählte Testmethode seinen Anforderungen entspricht.

Der Anwender trägt ebenfalls die Verantwortung dafür, dass die angewendeten Testmethoden und Ergebnisse den Anforderungen seiner Kunden und Lieferanten entsprechen.

Wie bei allen Testmethoden, stellen die mit einem Neogen Food Safety-Produkt erhaltenen Ergebnisse keine Garantie für die Qualität der untersuchten Matrices oder Prozesse dar.

Haftungsbeschränkungen/Beschränkte Rechtsmittel

AUSSER ES WIRD AUSDRÜCKLICH ANDERS IM ABSCHNITT DER HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN DER VERPACKUNG DES JEWEILIGEN PRODUKTS ANGEGEBEN, LEHNT NEOGEN ALLE AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEI-GENDEN GARANTIEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, DIE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. Sollte sich ein Produkt von Neogen Food Safety als defekt herausstellen, wird es von Neogen oder einem autorisierten Vertragshändler nach eigenem Ermessen ersetzt oder der Kaufpreis zurückerstattet. Gewährleistungsansprüche bestehen nicht. Sie sind verpflichtet, Neogen umgehend innerhalb von sechzig Tagen, nachdem die mutmaßlichen Defekte am Produkt festgestellt wurden, darüber zu informieren und das Produkt an Neogen zurückzusenden.

Haftungsbeschränkungen von Neogen

NEOGEN HAFTET NICHT FÜR VERLUSTE ODER SCHÄDEN, GANZ GLEICH OB MITTELBARE, UNMITTELBARE, SPEZIELLE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF ENTGANGENEN GEWINN. In keinem Fall übersteigt die Haftung von Neogen den Kaufpreis des angeblich defekten Produkts.

Lagerung und Entsorgung

Bewahren Sie **ungeöffnete** Beutel mit Neogen Petrifilm RCC-Platten gekühlt oder gefroren (-20 bis 8 °C) auf. Lassen Sie ungeöffnete Beutel mit Neogen Petrifilm RCC-Platten unmittelbar vor der Verwendung auf Raumtemperatur kommen, bevor Sie diese öffnen (20–25 °C). Geben Sie unbenutzte Neogen Petrifilm RCC-Platten in den Beutel zurück. Versiegeln Sie, indem Sie das Ende des Beutels umklappen und Klebeband anbringen. **Um Kontakt mit Feuchtigkeit zu vermeiden, kühlen Sie geöffnete Beutel nicht.** Bewahren Sie wiederverschlossene Beutel höchstens einen Monat lang an einem kühlen, trockenen Ort auf.

Sollte die Labortemperatur 25 °C (77 °F) überschreiten und/oder Ihr Labor in einer Region mit > 50 % relativer Luftfeuchtigkeit liegen (mit Ausnahme von Gebäuden mit Klimaanlage), wird empfohlen, die wieder verschlossenen Beutel mit Neogen Petrifilm RCC Platten in einem Tiefkühlgerät zu lagern (siehe unten).

Um die geöffneten Beutel im Tiefkühlgerät zu lagern, legen Sie die Neogen Petrifilm RCC Platten in einen verschließbaren Behälter. Um gefrorene Neogen Petrifilm RCC Platten zur Verwendung zu entnehmen, öffnen Sie den Behälter, nehmen Sie die benötigten Platten heraus und legen Sie die verbleibenden Platten umgehend für die restliche Haltbarkeitsdauer im versiegelten Behälter zurück in den Gefrierschrank. Der Tiefkühlschrank für die Lagerung des offenen Beutels darf keinen automatischen Defrost-Zyklus durchführen, da dies die Neogen Petrifilm RCC Platten Feuchtigkeit aussetzen und damit zu Beschädigungen führen könnte.

Verwenden Sie keine Neogen Petrifilm RCC-Platten, die orangefarbene oder braune Verfärbungen aufweisen. Verfallsdatum und Chargennummer sind auf jeder Verpackung der Neogen Petrifilm RCC-Platten vermerkt. Die Chargennummer ist zudem auf den einzelnen Neogen Petrifilm RCC-Platten vermerkt.

⚠ Entsorgung

Neogen Petrifilm RCC-Platten können nach Gebrauch Mikroorganismen enthalten, die als potenziell biogefährlich einzustufen sind. Befolgen Sie die aktuellen Industriestandards und geltenden Vorschriften für die Entsorgung.

Wenn Sie Fragen zu bestimmten Anwendungen, Verfahren oder anderen Produktanweisungen haben, besuchen Sie unsere Website unter www.neogen.com oder wenden Sie sich an den Neogen-Vertreiber oder autorisierten Händler.

Gebrauchsanweisung

Befolgen Sie alle Anweisungen genau. Andernfalls werden möglicherweise ungenaue Ergebnisse erzielt.

Vorbereiten der Probe

1. Verdünnen Sie die Probe gemäß der Standardmethode für das jeweilige Produkt. Die Probenmenge und das Verdünnungsverhältnis können je nach den geltenden lokalen Referenzverfahren variieren.
2. Verwenden Sie geeignete sterile Verdünnungsmittel: z. B. Butterfields Phosphatpuffer[7], 0,1 % Peptonwasser[8], Peptonsalzverdünner (Maximum Recovery Diluent)[8], 0,85–0,90 % Salzlösung, bisulfitfreie Letheenbrühe oder destilliertes Wasser.

   Neogen Petrifilm RCC Platten nicht in Verbindung mit Verdünnungsmitteln benutzen, die Citrat, Bisulfit oder Thiosulfat enthalten. Sie können das Wachstum der Keime hemmen. Falls im Standardverfahren Citratpuffer vorgegeben wird, sollte er durch einen der oben genannten, auf 40–45 °C (104–113 °F) angewärmten Puffer ersetzt werden.
3. Mischen oder homogenisieren Sie die Probe.
4. Für ein optimales Wachstum und eine optimale Rückgewinnung von Mikroorganismen muss der pH-Wert der Probensuspension auf 6,5–7,5 angepasst werden. Passen Sie den pH-Wert von sauren Produkten mit 1 N NaOH an. Passen Sie den pH-Wert von basischen Produkten mit 1 N HCl an.

Spezifische Informationen zur Probenvorbereitung finden Sie unter **„Spezifische Anweisungen für validierte Methoden“**.

Ausplattieren

1. Legen Sie die Neogen Petrifilm RCC Platte auf eine flache, ebene Oberfläche.
2. Heben Sie die obere Folie ab und pipettieren Sie 1 ml der Probe senkrecht in die Mitte auf den unteren Film.
3. Rollen Sie den oberen Film nach unten auf die Probe, um einen Einschluss von Luftbläschen zu verhindern.
4. Platzieren Sie den Neogen® Petrifilm®-Probenverteiler (6496) mit der flachen Seite nach unten in der Mitte der Platte. Drücken Sie sanft auf die Mitte des Probenverteiler , um die Probe gleichmäßig zu verteilen. Verteilen Sie das Inokulum über die gesamte Wachstumsfläche der Neogen Petrifilm RCC-Platte, bevor das Gel gebildet wird. Schieben Sie den Probenverteiler nicht über die Folie.
5. Entfernen Sie den Neogen Petrifilm-Spatel und lassen Sie die Neogen Petrifilm RCC-latte mindestens eine Minute lang ruhen, damit sich das Gel bilden kann.

Inkubation

1. Inkubieren Sie die Neogen Petrifilm RCC-Platten in horizontaler Position mit der durchsichtigen Seite nach oben in Stapeln von nicht mehr als 20 Platten. Je nach den geltenden lokalen Referenzmethoden können verschiedene Inkubationszeiten und -temperaturen verwendet werden, von denen einige im Abschnitt **„Spezifische Anweisungen für validierte Methoden“** unten aufgeführt sind.
2. Untersuchen Sie die Neogen Petrifilm RCC-Platten auf das Wachstum coliformer Bakterien zu einem beliebigen Zeitpunkt während eines Inkubationszeitraums von 24 Stunden ± 2 Stunden, je nach den gewünschten Informationen und der angewandten Methode (siehe unten*). Spezifische Anforderungen sind dem Abschnitt **„Spezifische Anweisungen für validierte Methoden“** zu entnehmen. Da das Wachstum von coliformen Bakterien temperaturabhängig ist, sollte die Zeit außerhalb des Inkubators so kurz wie möglich gehalten werden, um eine Verlängerung der Nachweiszeit zu vermeiden.

Interpretation
Zur Interpretation siehe Abschnitt **„Spezifische Anweisungen für validierte Methoden“**.

1. Neogen Petrifilm RCC-Platten können mit einem handelsüblichen Kolonienzähler, einer anderen beleuchteten Lupe oder dem Petrifilm Plate Reader Advanced ausgezählt werden.
2. Eine indirekte Hintergrundbeleuchtung kann die frühzeitige Erkennung gelber Säurezonen auf Neogen Petrifilm RCC Platten verbessern. 6 Stunden nach Inkubation können die ersten Coliformen-Kolonien in Form gelber Zonen erscheinen, die auf koloniebildende Einheiten (Colony Forming Units, CFU) hinweisen. Eine frühe Ablesung bakteriellen Wachstums auf Neogen Petrifilm RCC Platten (gemessen anhand der Säure- und Gasproduktion) hängt vom Bakterientyp an, seinem metabolischen Zustand und seiner Konzentration. Fahren Sie damit fort, Neogen Petrifilm RCC Platten zu inkubieren, um zusätzliche Säurezonen und/oder rote Kolonien nachzuweisen, die in Verbindung mit Säure stehen. Zählen Sie keine Kolonien, die auf dem Schaumstoffdamm wachsen, da sie dem selektiven Einfluss des Mediums entzogen sind. Zählen Sie keine u. U. vorhandenen Artefaktbläschen.
3. Einige Coliformen produzieren große Mengen Säure. Für diese Organismen kann eine Fusion der gelben Säurezonen bei ca. 20 Kolonien pro Platte auftreten. Der kreisförmige Wachstumsbereich ist ca. 20 cm^2 groß. Bei Platten mit mehr als 50 Säurezonen kann auf Neogen Petrifilm RCC Platten eine Schätzung vorgenommen werden, indem die Anzahl der Säurezonen in einem oder mehr repräsentativen Quadraten gezählt werden und der Durchschnittswert pro Quadrat bestimmt wird. Multiplizieren Sie zur Bestimmung der Gesamtanzahl pro Neogen Petrifilm RCC Platte die durchschnittliche Anzahl mit 20.
4. Der Zählbereich für die Neogen Petrifilm RCC-Platte beträgt höchstens 150 Kolonien.
5. Kolonien können, wo erforderlich, zur weiteren Identifizierung isoliert werden. Heben Sie die obere Folie ab und nehmen Sie die Kolonie von dem Gel. Testen Sie mithilfe der Standardverfahren.
6. Wenn es nicht möglich ist, die Neogen Petrifilm RCC Platten innerhalb von 1 Stunde nach der Herausnahme aus dem Inkubator zu zählen, können Sie sie in einem verschließbaren Behälter bei Temperaturen von gleich oder unter - 15 °C (5 °F) maximal eine Woche lang tiefgekühlt lagern.

Weitere Informationen finden Sie im „Neogen® Petrifilm® RCC-Platten-Interpretationsleitfaden“. Wenn Sie Fragen zu bestimmten Anwendungen oder Verfahren haben, besuchen Sie unsere Webiste unter neogen.com oder wenden Sie sich an Ihren lokalen Neogen-Vertriebspartner oder einen autorisierten Neogen-Händler

Spezifische Anweisungen für validierte Verfahren
***AOAC® Official Method of Analysis℠* 2000.15:** Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10].

Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten bis zu 24 Stunden ± 2 Stunden lang bei 35 °C ± 1 °C.

NF Validation gemäß AFNOR Certification:
NF Validation-zertifizierte Methode in Übereinstimmung mit ISO 16140-2[11] im Vergleich zu ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Einsatzgebiet der Validierung: Alle zum menschlichen Verzehr vorgesehen Lebensmittelprodukte

Verwenden Sie die folgenden Angaben bei der Umsetzung der oben genannten **Gebrauchsanweisung**:

Probenvorbereitung:
Bereiten Sie die ursprüngliche Probensuspension und die nachfolgenden Verdünnungen gemäß den einschlägigen Normen ISO 6887[8] oder 4832[2] vor.

Inkubation:
Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten für Produkte aus verarbeitetem Schweinefleisch und Meeresfrüchten 14 Stunden ± 30 Minuten lang bei 30 °C ± 1 °C.

Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten für alle anderen Lebensmittel 14 Stunden ± 30 Minuten lang bei 35 °C ± 1 °C.

Interpretation:
Zählen Sie die Neogen Petrifilm RCC-Platten mit weniger als 150 Kolonien aus. Es können zwei Verfahren zur Auszählung angewendet werden:

1. Die Auszählung kann gemäß den Anforderungen von ISO 7218[5] erfolgen (siehe Abschnitte *Beimpfung und* Berechnung und Darstellung der Ergebnisse).
2. Das Auszählen unter Verwendung einer einzigen Platte und einer einzigen Verdünnung ist ebenfalls zulässig. Dieser Ansatz ist für diese Methode gemäß der NF-Validierung durch die AFNOR-Zertifizierung zertifiziert. In diesem Zusammenhang gilt die

ISO 7218[5] Anforderung für zwei aufeinanderfolgende Verdünnungen oder zwei Platten derselben Verdünnung nicht.

Schätzungen und Nutzung des Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) liegen außerhalb des Geltungsbereichs der NF-Validierungszertifizierung.

Weitere Informationen zum Gültigkeitsende finden Sie im Zertifikat für NF-Validierung, das auf der unten genannten Website verfügbar ist.

NF Validation-zertifizierte Methode in Übereinstimmung mit ISO 16140-2[11] im Vergleich zu ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 B)
Verwenden Sie die folgenden Angaben bei der Umsetzung der oben genannten **Gebrauchsanweisung**:
Einsatzgebiet der Validierung: Alle zum menschlichen Verzehr vorgesehen Lebensmittelprodukte

Probenvorbereitung:
Bereiten Sie die ursprüngliche Probensuspension und die nachfolgenden Verdünnungen gemäß den einschlägigen Normen ISO 6887[8] oder 4831[3] vor.

Inkubation:

Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten für Produkte aus verarbeitetem Schweinefleisch und Meeresfrüchten 24 Stunden ± 2 Stunden lang bei 30 °C ± 1 °C.

Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten für alle anderen Lebensmittel 24 Stunden ± 2 Stunden lang bei 35 °C ± 1 °C.

Interpretation:
Zählen Sie Neogen Petrifilm RCC-Platten mit weniger als 150 Kolonien gemäß dem Abschnitt zur Interpretation in der „Gebrauchsanweisung“ aus. Berechnen Sie die Anzahl der Mikroorganismen in der Testprobe gemäß ISO 7218[5]. Schätzungen und Nutzung des Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) liegen außerhalb des Geltungsbereichs der NF-Validierungszertifizierung.

NF Validation-zertifizierte Methode in Übereinstimmung mit ISO 16140-2[8] im Vergleich zu ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Einsatzgebiet der Validierung: Alle für den menschlichen Verzehr vorgesehenen Lebensmittelprodukte, außer Produkten aus verarbeitetem Schweinefleisch.

Bei der Umsetzung der obigen Verfahrensrichtlinien müssen folgende Details beachtet werden:

Probenvorbereitung:
Verwenden Sie nur die nach ISO aufgelisteten Verdünnungsmittel.[7]

Inkubation:
Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten für Meeresfrüchte 24 Stunden ± 2 Stunden lang bei 30 °C ± 1 °C.

Inkubieren Sie Neogen Petrifilm RCC Platten für alle anderen Lebensmittel 24 Stunden ± 2 Stunden lang bei 35 °C ± 1 °C.

Interpretation:
Die Zahl der Mikroorganismen in der Probenlösung wird gemäß ISO 7218[4] für eine Platte pro Verdünnungsstufe berechnet. Schätzungen liegen außerhalb des Umfangs der NF Validation-Zertifizierung (siehe „Interpretationsteil, Paragraph 5“). Zur Inokulation, Koloniezählung und -berechnung sowie zur Darstellung der Ergebnisse wird auf die Norm EN ISO 7218 verwiesen.

Weitere Informationen zum Gültigkeitsende Sie im Zertifikat für NF-Validierung, das auf der unten genannten Website verfügbar ist.

BY AFNOR CERTIFICATION
NF
VALIDATION
EN ISO 16140

3M 01/05-03/97 A, B und C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Referenzen

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Beachten Sie die jeweils aktuelle Version der oben aufgelisteten Standardmethoden.

Erklärung der Symbole

info.Neogen.com/symbols

AOAC ist eine eingetragene Marke von AOAC INTERNATIONAL

Official Methods ist eine eingetragene Dienstleistungsmarke von AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Data di pubblicazione: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Istruzioni sul prodotto

Piastra per il conteggio rapido dei coliformi

Descrizione del prodotto e uso previsto

La piastra Neogen® Petrifilm® per il conteggio rapido dei Coliformi (RCC) è un sistema con terreno di coltura pronto per l'uso che contiene sostanze nutritive Violet Red Bile (VRB), una sostanza gelificante solubile in acqua fredda, un indicatore di pH per rilevare l'acido e un indicatore al tetrazolio che facilita il conteggio delle colonie. Le Piastre Neogen Petrifilm RCC sono utili per il conteggio di batteri coliformi nei settori alimentare e lattiero caseario. I componenti della piastra Neogen Petrifilm RCC sono decontaminati, seppure non sterilizzati. Neogen Food Safety è certificata ISO (International Organization for Standardization) 9001 per la progettazione e la produzione. Le piastre Neogen Petrifilm RCC non sono state valutate con tutti i possibili prodotti alimentari, processi alimentari, protocolli di analisi o con tutti i possibili ceppi di coliformi o altri batteri.

AOAC® INTERNATIONAL e il Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] della United States Food and Drug Administration (FDA) definiscono i coliformi come bastoncelli Gram negativi, che producono acido e gas dalla fermentazione lattica. Quando le colonie crescono sulla Piastra Neogen Petrifilm RCC e producono acido, l'indicatore del pH nella piastra cambia da rosso-arancio a giallo, fornendo un'indicazione presuntiva della presenza di coliformi. Il gas intrappolato intorno alle colonie di coliformi indica la presenza confermata di coliformi.

ISO definisce i coliformi a seconda della loro capacità di crescita in terreni di coltura selettivi, specifici per il metodo. Il metodo ISO 4832[2], che enumera i coliformi con la tecnica del conteggio delle colonie, definisce i coliformi per dimensioni della colonia e produzione di acido su VRB agar con lattosio (VRBL). Sulle Piastre Neogen Petrifilm RCC, questi coliformi che producono acido sono indicati da zone acide gialle, o colonie rosse con o senza gas. Il metodo ISO 4831[3], che enumera i coliformi con il metodo del numero più probabile (Most Probable Number - MPN), definisce i coliformi per la loro capacità di crescere e produrre gas dal lattosio in un brodo selettivo. Sulle Piastre Neogen Petrifilm RCC, questi coliformi sono indicati da colonie rosse associate a gas. AFNOR Certification ha certificato le Piastre Neogen Petrifilm RCC come metodo rispetto al metodo ISO 4831[3] e il metodo ISO 4832[2].

Sicurezza

L'utente è tenuto a leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni di sicurezza contenute nelle istruzioni della Piastra Neogen Petrifilm RCC. Conservare le istruzioni sulla sicurezza per poterle consultare in futuro.

⚠ **AVVERTENZA** Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi e/o danni materiali.

⚠ AVVERTENZA

Per ridurre i rischi associati all'esposizione a pericoli biologici e alla contaminazione ambientale:

- Dopo l'utilizzo, le piastre Neogen Petrifilm RCC possono contenere dei microrganismi che possono costituire un potenziale rischio biologico. Rispettare gli attuali standard di settore e le normative locali applicabili in materia di smaltimento dei rifiuti biologici pericolosi.

Per ridurre i rischi associati al rilascio di un prodotto contaminato:

- Rispettare tutte le indicazioni relative alla conservazione del prodotto riportate nelle **"Istruzioni per l'uso"**.
- Non utilizzare dopo la data di scadenza.

Per ridurre il rischio associato all'infezione batterica e alla contaminazione del luogo di lavoro:

- Eseguire il test con la Piastra Neogen Petrifilm RCC in un laboratorio adeguatamente equipaggiato, sotto la supervisione di un microbiologo esperto.
- L'utente deve istruire il proprio personale in tecniche di analisi corrette e aggiornate: ad esempio, Buone Pratiche di Laboratorio (GLP) [4], ISO 7218[5], le linee guida CDC "Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories" (BMBL)[6] e/o direttive o linee guida regionali applicabili sulla biosicurezza. Gli utenti che devono rispettare la NF Validation devono seguire ISO 7218[5].

Per ridurre il rischio associato a un'interpretazione errata dei risultati:

- Neogen non ha documentato l'uso delle Piastre Neogen Petrifilm RCC nell'ambito di settori diversi da quello alimentare e delle bevande. Ad esempio, Neogen non ha documentato l'uso delle Piastre Neogen Petrifilm RCC per analizzare acqua, sostanze farmaceutiche o cosmetici. L'accettazione del metodo della Piastra Neogen Petrifilm RCC per l'analisi dell'acqua secondo un regolamento governativo locale accettato è a sola discrezione e responsabilità dell'utente finale.

- Le Piastre Neogen Petrifilm RCC non sono in grado di differenziare tra loro i diversi ceppi di coliformi.
- Non utilizzare le Piastre Neogen Petrifilm RCC per la diagnosi di condizioni patologiche in esseri umani o animali.
- Gli alimenti con alto contenuto di zuccheri possono aumentare il potenziale di produzione di gas da Enterobacteriaceae non coliformi.
- Le matrici con un elevato livello di particolato possono influenzare l'enumerazione del lettore avanzato di piastre Petrifilm (PPRA) e dovranno essere analizzate dall'utente.

Responsabilità dell'utente

Gli utenti sono tenuti a familiarizzare con le istruzioni e le informazioni sul prodotto. Per ulteriori informazioni, visitare il nostro sito Web alla pagina neogen.com oppure contattare il rappresentante.

Quando si seleziona un metodo di analisi, è importante riconoscere che fattori esterni come metodi di campionamento, protocolli di analisi, campioni alimentari, preparazione dei campioni, manipolazione e tecniche di laboratorio possono influenzare i risultati.

È responsabilità dell'utente, nel selezionare un qualsiasi metodo di analisi o prodotto, valutare un numero sufficiente di campioni con le matrici appropriate e con particolari caratteristiche microbiche per soddisfare i criteri relativi alla metodologia di analisi scelta dall'utente.

L'utente ha inoltre la responsabilità di accertarsi che tutti i metodi di analisi utilizzati e i risultati ottenuti soddisfino i requisiti dei propri clienti e fornitori.

Come per qualsiasi metodo di analisi, i risultati ottenuti grazie al prodotto di Neogen Food Safety non costituiscono una garanzia della qualità delle matrici o dei processi sottoposti a prova.

Limitazione di garanzia/Rimedio limitato

SALVO NEI CASI ESPRESSAMENTE INDICATI IN UNA SEZIONE DI GARANZIA LIMITATA DELLA CONFEZIONE DEL SINGOLO PRODOTTO, NEOGEN NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSE, MA SENZA LIMITAZIONI, LE EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. Qualora un prodotto della Neogen Food Safety sia difettoso, Neogen o il suo distributore autorizzato provvederanno, a loro discrezione, alla sostituzione o al rimborso del prezzo d'acquisto del prodotto. Questi sono gli unici rimedi a disposizione del cliente. Si dovrà avvisare immediatamente Neogen entro sessanta giorni dal riscontro di eventuali difetti sospetti nel prodotto, provvedendo a rispedirlo a Neogen.

Limitazione di responsabilità da parte di Neogen

NEOGEN NON SARÀ RESPONSABILE DI PERDITE O DANNI, DIRETTI, INDIRETTI, SPECIALI, INCIDENTALI O EMERGENTI, INCLUSA, MA NON IN VIA STRETTAMENTE LIMITATIVA, LA PERDITA DI PROFITTO. In nessun caso la responsabilità legale di Neogen andrà oltre il prezzo d'acquisto del prodotto presunto difettoso.

Conservazione e smaltimento

Conservare le buste delle piastre Neogen Petrifilm RCC **ancora chiuse** in frigorifero o in congelatore (da -20 a 8 °C). Immediatamente prima dell'utilizzo, attendere che le buste sigillate delle piastre Neogen Petrifilm RCC raggiungano la temperatura ambiente (20-25 °C/68-77°F). Riporre le piastre Neogen Petrifilm RCC non utilizzate all'interno della busta. Sigillarla piegando la sua estremità e applicando nastro adesivo. **Per prevenire l'eventuale esposizione all'umidità, non riporre nel frigorifero le buste aperte.** Conservare le buste risigillate in un luogo fresco e asciutto per non più di un mese.

Si raccomanda di conservare le buste di Piastre Neogen Petrifilm RCC risigillate in un congelatore (vedere sotto) se la temperatura del laboratorio supera i 25 °C (77 °F) e/o il laboratorio si trova in un'area dove l'umidità relativa supera il 50% (con l'eccezione di locali dotati di aria condizionata).

Per conservare le buste aperte in un congelatore, posizionare le piastre Neogen Petrifilm RCC in un contenitore richiudibile. Per rimuovere le piastre Neogen Petrifilm RCC congelate per l'uso, aprire il contenitore, rimuovere le piastre necessarie e rimettere immediatamente le piastre rimanenti nel congelatore nel contenitore sigillato per la restante conservazione. Il congelatore che viene utilizzato per la conservazione delle buste aperte non deve prevedere cicli di sbrinamento automatico poiché ciò potrebbe esporre ripetutamente le piastre Neogen Petrifilm RCC all'umidità, che può causare danni alle piastre stesse.

Non utilizzare le Piastre Neogen Petrifilm CC in presenza di segni di scolorimento. La data di scadenza e il numero di lotto sono riportati su ogni confezione di Piastre Neogen Petrifilm CC. Il numero di lotto è riportato anche sulle singole Piastre Neogen Petrifilm CC.

⚠ Smaltimento

Dopo l'utilizzo, le piastre Neogen Petrifilm RCC possono contenere dei microrganismi che possono costituire un potenziale rischio biologico. Per lo smaltimento, rispettare gli attuali standard di settore e le normative applicabili.

In caso di domande su applicazioni, procedure o altre istruzioni del prodotto specifiche, visitare il nostro sito Web all'indirizzo neogen.com oppure contattare il rappresentante Neogen o il distributore autorizzato Neogen.

Istruzioni per l'uso

Seguire attentamente tutte le istruzioni. In caso contrario, si rischia di ottenere risultati non precisi.

Preparazione del campione

1. Diluire il campione secondo il metodo standard applicabile al prodotto in questione. La dimensione del campione e il rapporto di diluizione possono variare a seconda degli attuali metodi di riferimento locali.
2. Utilizzare diluenti sterili idonei: ad esempio. tampone fosfato di Butterfield, acqua peptonata allo 0,1%, diluente peptone-salino (Maximum Recovery Diluent, MRD) soluzione salina, brodo Letheen privo di bisolfiti o acqua distillata.

   Non utilizzare diluenti contenenti citrato, bisolfito o tiosolfato con le Piastre Neogen Petrifilm RCC: possono inibire la crescita. Se nella procedura standard viene indicato il tampone citrato, sostituire con uno dei tamponi elencati in precedenza, riscaldato a 40-45 °C (104-113 °F).
3. Miscelare o omogeneizzare il campione.
4. Per una crescita ottimale e il recupero di microrganismi, regolare il pH della sospensione del campione su un valore di 6,5 - 7,5. Con i prodotti acidi, regolare il pH con 1N NaOH. Con i prodotti alcalini, regolare il pH con 1N HCl.

Per informazioni specifiche sulla preparazione dei campioni, consultare **"Istruzioni specifiche per metodi validati"**.

Piastratura

1. Posizionare la Piastra Neogen Petrifilm RCC su una superficie piana e livellata.
2. Sollevare la pellicola superiore e con la pipetta perpendicolare erogare 1 ml di sospensione del campione sul centro della pellicola inferiore.
3. Srotolare la pellicola superiore sul campione per evitare di intrappolare eventuali bolle d'aria.
4. Posizionare lo spargitore Neogen® Petrifilm® (6496) con il lato piatto rivolto verso il basso al centro della piastra. Applicare una lieve pressione sulla parte centrale dello spargitore per distribuire il campione in modo uniforme. Distendere l'inoculo sull'intera superficie della zona di crescita della piastra Neogen Petrifilm RCC prima della formazione di gel. Non far scivolare lo spargitore sulla pellicola.
5. Rimuovere lo spargitore Neogen Petrifilm e lasciare riposare la piastra Neogen Petrifilm RCC per almeno un minuto in modo da consentire la formazione di gel.

Incubazione

1. Incubare le piastre Neogen Petrifilm RCC in posizione orizzontale con il lato trasparente rivolto verso l'alto in gruppi di non oltre 20 piastre. È possibile utilizzare diversi tempi e temperature di incubazione a seconda degli attuali metodi di riferimento locali, alcuni dei quali sono elencati nella sezione seguente intitolata **"Istruzioni specifiche per metodi validati"**.
2. Esaminare la crescita di coliformi sulle piastre Neogen Petrifilm RCC in qualsiasi momento durante un intervallo di incubazione di 24 ore ±2 ore, a seconda delle informazioni desiderate e del metodo seguito (descritti di seguito*). Per i requisiti specifici, consultare la sezione **"Istruzioni specifiche per metodi validati"**. Poiché la crescita dei coliformi è influenzata dalla temperatura, il tempo al di fuori dell'incubatore deve essere ridotto al minimo per evitare di prolungare il tempo di rilevazione.

Interpretazione

Per l'interpretazione, consultare la sezione **"Istruzioni specifiche per metodi validati"**.

1. Le piastre Neogen Petrifilm RCC possono essere contate utilizzando un contatore di colonie standard, un altro tipo di lente d'ingrandimento o il lettore avanzato di piastre Petrifilm.
2. La retroilluminazione indiretta può migliorare il rilevamento precoce delle zone gialle acide sulle Piastre Neogen Petrifilm RCC. Le colonie di coliformi possono iniziare ad apparire a 6 ore di incubazione come zone gialle che indicano le unità formanti colonie (CFU). La lettura anticipata della crescita batterica sulla Piastra Neogen Petrifilm RCC (misura della produzione di acido e gas) dipende dal tipo di batteri, dal loro stato metabolico e dalla loro concentrazione. Continuare l'incubazione delle Piastre Neogen

Petrifilm RCC per rilevare ulteriori zone acide e/o colonie rosse associate all'acido. Le colonie sulla barriera schiumosa non vanno prese in considerazione in quanto vengono rimosse dall'influenza selettiva del terreno di coltura. Non contare le bolle artefatte che potrebbero essere presenti.

3. Alcuni coliformi producono grandi quantità di acido. Per questi organismi, la fusione delle zone gialle acide potrebbe verificarsi a circa 20 colonie per piastra. L'area di crescita circolare è pari a 20 cm^2 circa. È possibile effettuare delle stime su Piastre Neogen Petrifilm RCC che contengono oltre 50 zone acide contando il numero di zone acide in uno o più quadratini rappresentativi e determinando il numero medio per quadratino. Moltiplicare il numero medio per 20 al fine di determinare la conta totale per Piastra Neogen Petrifilm RCC.
4. L'intervallo di conteggio delle piastre Neogen Petrifilm RCC è inferiore o pari a 150 colonie.
5. Qualora sia necessario, le colonie possono essere isolate per un'ulteriore identificazione. Sollevare la pellicola superiore e prelevare la colonia dal gel. Analizzare la colonia mediante le procedure standard.
6. Se non è possibile eseguire il conteggio delle Piastre Neogen Petrifilm RCC entro 1 ora dalla rimozione dall'incubatore, le piastre possono essere congelate e conservate per il conteggio differito in un contenitore sigillabile a temperatura pari o inferiore a -15 °C (5 °F) per massimo una settimana.

Per ulteriori informazioni, consultare la "Guida all'interpretazione delle piastre Neogen® Petrifilm® RCC". In caso di domande su applicazioni o procedure specifiche, si prega di visitare il nostro sito Web all'indirizzo www.Nneogen.com oppure contattare il rappresentante locale Neogen o il rappresentante distributore autorizzato Neogen.

Istruzioni specifiche per metodi validati
***AOAC® Official Method of Analysis℠* 2000.15:** Metodo a film secco reidratabile per l'enumerazione rapida dei coliformi negli alimenti

Incubare le Piastre Neogen Petrifilm RCC per un massimo di 24 ore ± 2 ore a 35 °C ± 1 °C.

NF Validation concessa dalla AFNOR Certification:
Metodo certificato NF Validation in conformità di ISO 16140-2[11] rispetto a ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Ambito della validazione: Tutti i prodotti alimentari per uso umano

Utilizzare i seguenti dettagli durante l'implementazione delle **"Istruzioni per l'uso"** di cui sopra:

Preparazione del campione:
Preparare la sospensione iniziale del campione e le successive diluizioni secondo gli standard ISO 6887[8] o 4832[2] rilevanti.

Incubazione:
Per i prodotti suini lavorati e i frutti di mare, incubare le Piastre Neogen Petrifilm RCC per 14 ore ± 30 minuti a 30 °C ± 1 °C.

Per tutti gli altri alimenti, incubare le Piastre Neogen Petrifilm RCC per 14 ore ± 30 minuti a 35 °C ± 1 °C.

Interpretazione:
Enumerare le piastre Neogen Petrifilm RCC con meno di 150 colonie. Si possono applicare due approcci di enumerazione:

1. L'enumerazione può essere effettuata secondo i requisiti di ISO 72185 (consultare le sezioni Inoculazione e Calcolo ed espressione dei risultati).
2. È accettabile inoltre l'enumerazione con una singola piastra e una singola diluizione. Questo approccio è certificato secondo NF Validation di AFNOR Certification per questo metodo. In questo contesto, non si applica il requisito ISO 72185 per due diluizioni successive o due piastre della stessa diluizione.

Le stime e l'uso del lettore avanzato di piastre Petrifilm (PPRA) sono al di fuori dell'ambito della certificazione NF Validation.

Per ulteriori informazioni sulla fine della validità, fare riferimento certificato NF Validation disponibile sul sito Web menzionato di seguito.

Metodo certificato NF Validation in conformità di ISO 16140-2[11] rispetto a ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 B)
Utilizzare i seguenti dettagli durante l'implementazione delle **"Istruzioni per l'uso"** di cui sopra:

Ambito della validazione: tutti i prodotti alimentari per uso umano

Preparazione del campione:
Preparare la sospensione iniziale del campione e le successive diluizioni secondo gli standard ISO 6887[8] o 4831[3] rilevanti.

Incubazione:
Per i prodotti suini lavorati e i frutti di mare, incubare le Piastre Neogen Petrifilm RCC per 24 ore ± 2 ore a 30 °C ± 1 °C.

Per tutti gli altri alimenti, incubare le Piastre Neogen Petrifilm RCC per 24 ore ± 2 ore a 35 °C ± 1 °C.

Interpretazione:
Enumerare le piastre Neogen Petrifilm RCC con meno di 150 colonie, secondo la sezione sull'interpretazione nelle "Istruzioni per l'uso". Calcolare il numero di microrganismi presenti nel campione da analizzare secondo ISO 7218[5]. Le stime e l'uso del lettore avanzato di piastre Petrifilm (PPRA) sono al di fuori dell'ambito della certificazione NF Validation.

Per ulteriori informazioni sulla fine della validità, fare riferimento al certificato NF Validation disponibile sul sito Web menzionato di seguito.

3M 01/05-03/97 A, B e C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

Bibliografia

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Fare riferimento alle versioni attuali dei metodi standard elencati in precedenza.

Legenda dei simboli

info.Neogen.com/symbols

AOAC è un marchio di fabbrica registrato di AOAC INTERNATIONAL

Official Methods è un marchio di servizio di AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Instrucciones del producto

Placa para recuento rápido de bacterias coliformes

Descripción del producto y uso previsto

La placa Neogen® Petrifilm® para Recuento Rápido de Coliformes (RCC) 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, un indicador de pH para detectar ácido y un indicador de tetrazolio que facilita la enumeración de colonias. Las placas Neogen Petrifilm RCC son útiles para la enumeración de bacterias coliformes en las industrias de alimentos y lácteos. Los componentes de la placa Neogen Petrifilm RCC 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. Las placas Neogen Petrifilm RCC no se han evaluado con todos los posibles productos alimentarios, procesos alimentarios, protocolos de prueba ni con todas las posibles cepas de coliformes u otras bacterias.

AOAC® INTERNATIONAL y el manual de análisis bacteriológico (BAM)[1] de la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) definen a los coliformes como bacilos gramnegativos, los cuales producen ácido y gas a partir de la fermentación de la lactosa. A medida que las colonias crecen en la placa Neogen Petrifilm RCC y producen ácido, el indicador de pH de la placa cambia de rojo anaranjado a amarillo, lo que da una presunta indicación de coliformes. El gas atrapado alrededor de las colonias de coliformes indica coliformes confirmados.

La norma ISO define a los coliformes por su capacidad de crecer en medios selectivos y específicos del método. El método ISO 4832[2], que enumera a los coliformes por técnica de recuento de colonias, define a los coliformes por el tamaño de la colonia y la producción de ácido en VRB con agar de lactosa (VRBL). En las placas Neogen Petrifilm RCC, estos coliformes que producen ácido están indicados por zonas ácidas amarillas o colonias rojas con o sin gas. El método ISO 4831[3], 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 RCC, estos coliformes están indicados por las colonias rojas asociadas con el gas. AFNOR Certification certificó las placas Neogen Petrifilm RCC como método en comparación con el método ISO 4831[3] y el método ISO 4832[2].

Seguridad

El usuario debe leer, comprender y respetar toda la información de seguridad que se incluye en las instrucciones de la placa Neogen Petrifilm RCC. 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:

- Después de su uso, las placas Neogen Petrifilm RCC pueden contener microorganismos que pueden ser un riesgo biológico potencial. Siga los estándares actuales de la industria y las regulaciones aplicables para la eliminación de residuos.

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

- Siga todas las instrucciones de almacenamiento del producto contenidas en la sección **"Instrucciones de uso"**.
- No use el producto después de la fecha de vencimiento.

Para reducir el riesgo asociado con la infección bacteriana y la contaminación del lugar de trabajo:

- Realice pruebas con la placa Neogen Petrifilm RCC en un laboratorio debidamente equipado, bajo el control de un microbiólogo capacitado.
- El usuario debe capacitar al personal en técnicas de prueba adecuadas actuales: por ejemplo, buenas prácticas de laboratorio, norma ISO 7218[5] CDC Bioseguridad en Microbiología y Laboratorios Biomédicos (BMBL)[6] o directivas o guías regionales de bioseguridad aplicables. Los usuarios que sigan la Validación NF deben seguir la norma ISO 7218[5].

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

- Neogen no ha documentado el uso de las placas Neogen Petrifilm RCC para otras industrias que no sean de alimentos o bebidas. Por ejemplo, Neogen no ha documentado el uso de las placas Petrifilm Neogen RCC para realizar análisis de agua, productos farmacéuticos o cosméticos. La aceptación del método de la placa Neogen Petrifilm RCC para la prueba de agua según una norma gubernamental local aceptada queda a discreción y responsabilidad exclusiva del usuario final.

- Las placas Neogen Petrifilm RCC no distinguen una cepa de coliformes de otra.
- No use las placas Neogen Petrifilm RCC para diagnosticar afecciones de humanos ni de animales.
- Los alimentos con alto contenido en azúcar pueden aumentar potencialmente la producción de gases por parte de *Enterobacteriaceae* no coliformes.
- Las matrices con un alto nivel de contenido de partículas pueden, de algún modo, repercutir en el recuento del PPRA y, por lo, tanto, el usuario debe revisarlas.

Responsabilidad del usuario

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

Al seleccionar un método de prueba, es importante reconocer que hay factores externos como los métodos de muestreo, los protocolos de prueba, las muestras de alimentos, la preparación de muestras, el manejo y la técnica de laboratorio que pueden influir en los resultados.

Al seleccionar cualquier método de prueba o producto, es responsabilidad del usuario evaluar un número suficiente de muestras con exposición microbiana 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 EMPAQUE 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.

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 y desecho

Almacene las bolsas de placas Neogen Petrifilm RCC **cerradas,** refrigeradas o congeladas (de-20 a 8 °C/de-4 a 46 °F). Justo antes de usar, deje que las bolsas cerradas de placas Neogen Petrifilm RCC alcancen la temperatura ambiente antes de abrirlas (20-25 °C (68-77 °F) / 68-77 °F). Devuelva a la bolsa las placas Neogen Petrifilm RCC sin usar. Selle doblando el extremo de la bolsa y aplicando cinta adhesiva. **Para evitar la exposición a la humedad, no refrigere las bolsas abiertas.** Almacene las bolsas selladas de nuevo en un lugar fresco y seco durante no más de un mes.

Se recomienda que los sobres resellados de las placas Neogen Petrifilm RCC se guarden en un congelador (consulte abajo) si la temperatura del laboratorio excede 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 RCC en un envase sellable. Para retirar las placas Neogen Petrifilm RCC 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. El congelador que se utiliza para el almacenamiento en bolsas abiertas no debe tener un ciclo de descongelación automático, ya que esto expondría repetidamente las placas Neogen Petrifilm RCC a la humedad, lo que puede dañar las placas.

No utilice placas Neogen Petrifilm RCC que muestren decoloración naranja o marrón. La fecha de caducidad y el número de lote se indican en cada paquete de placas Neogen Petrifilm RCC. El número de lote también se anota en las placas Neogen Petrifilm RCC individuales.

⚠ Desecho

Después de su uso, las placas RCC de Neogen Petrifilm pueden contener microorganismos que pueden ser un riesgo biológico potencial. Siga los estándares vigentes de la industria y las regulaciones aplicables para la eliminación.

Si tiene preguntas sobre solicitudes, procedimientos u otras instrucciones específicas de producto, visite nuestro sitio web en neogen.com o póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Neogen.

Instrucciones de uso

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

Preparación de la muestra

1. Diluir la muestra según el método estándar aplicable al producto en cuestión. El tamaño de la muestra y la relación de dilución pueden variar según los métodos de referencia locales vigentes.
2. Use diluyentes estériles adecuados: por ejemplo, solución de caldo de Fosfato Butterfield[7], agua de peptona al 0,1 %[8], diluyente de sal de peptona (diluyente de máxima recuperación)[8], solución salina entre el 0,85 y el 0,90 %, caldo de Letheen sin bisulfito o agua destilada.

   No utilice diluyentes que contengan citrato, bisulfito o tiosulfato en las placas Neogen Petrifilm RCC, 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 40-45 °C (104-113 °F).
3. Mezcle u homogeneice la muestra.
4. Para un crecimiento y una recuperación óptimos de los microorganismos, ajuste el pH de la suspensión de la muestra a 6,5-7,5. Para productos ácidos, ajuste el pH con 1N de NaOH. Para productos alcalinos, ajuste el pH con 1N de HCl.

Para información específica sobre la preparación de muestras, consulte la sección **“Instrucciones específicas para métodos validados”**.

Inoculación de las placas

1. Coloque la placa Neogen Petrifilm RCC sobre una superficie nivelada y plana.
2. Levante la película superior y, con la pipeta en posición perpendicular, 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 esparcidor de Neogen® Petrifilm® (6496) con el lado plano hacia abajo en el centro de la placa. Presione suavemente el centro del esparcidor para distribuir la muestra de manera uniforme. Extienda el inóculo sobre toda el área de crecimiento de la placa Neogen Petrifilm RCC antes de que se forme el gel. No deslice el esparcidor por la película.
5. Retire el esparcidor de Neogen Petrifilm y deje la placa Neogen Petrifilm RCC tocar durante al menos un minuto para permitir que se forme el gel.

Incubación

1. Incube las placas Neogen Petrifilm RCC en posición horizontal con el lado transparente hacia arriba en pilas de no más de 20 placas. Se pueden emplear varios tiempos y temperaturas de incubación, en función de los métodos de referencia locales vigentes. Para revisar algunos de estos métodos, consulte la sección **"Instrucciones específicas para métodos validados"**.
2. Examine las placas Neogen Petrifilm RCC para detectar el crecimiento de coliformes en cualquier momento durante un intervalo de incubación de 24 ± 2 horas, dependiendo de la información y el método deseados que se sigan (descritos más abajo*). Consulte la sección **“Instrucciones específicas para métodos validados”** para conocer los requisitos específicos. Dado que el crecimiento de coliformes se ve afectado por la temperatura, el tiempo fuera del incubador debe minimizarse para evitar prolongar el tiempo de detección.

Interpretación

Para la interpretación, consulte la sección **"Instrucciones específicas para métodos validados"**.

1. Las placas Neogen Petrifilm RCC pueden contarse utilizando un contador estándar de colonias, u otro tipo de lupa iluminada o el lector de placas de Petrifilm Advanced (RCC).

2. La retroiluminación indirecta puede mejorar la detección temprana de zonas ácidas amarillas en las placas Neogen Petrifilm RCC. Las colonias de coliformes pueden comenzar a aparecer a las 6 horas de incubación como zonas amarillas que indican unidades formadoras de colonias (CFU). La lectura temprana del crecimiento de bacterias en la placa Neogen Petrifilm RCC (medida por producción de ácido y gas) depende del tipo de bacteria, su estado metabólico y su concentración. Siga incubando las placas Neogen Petrifilm RCC para detectar otras zonas ácidas o colonias rojas asociadas con el ácido. No cuente las colonias en el dique de espuma, ya que se eliminan de la influencia selectiva del medio. No cuente las burbujas del artefacto que puedan estar presentes.
3. Algunos coliformes producen mucho ácido. Para estos organismos, la fusión de las zonas ácidas amarillas podría ocurrir a unas 20 colonias por placa. El área de crecimiento circular es de aproximadamente 20 cm^2. Se pueden hacer estimaciones en las placas Neogen Petrifilm RCC que contengan más de 50 zonas ácidas contando la cantidad de zonas ácidas en uno o más cuadrados representativos y determinando la cantidad promedio por cuadrado. Multiplique el número promedio por 20 para determinar el recuento total por placa Neogen Petrifilm RCC.
4. El rango de conteo para las placas Neogen Petrifilm RCC es menor o igual a 150 colonias.
5. Cuando sea necesario, las colonias se podrán aislar para una mejor identificación. Levante la película superior y recoja la colonia del gel. Pruebe usando procedimientos estándar.
6. Si las placas Neogen Petrifilm RCC 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 menos 15 °C (5 °F) durante no más de una semana.

Para más información, consulte la "Guía de interpretación de placas Neogen® Petrifilm® RCC. Si tiene preguntas sobre solicitudes o procedimientos específicos, visite nuestro sitio web en neogen.com o póngase en contacto con su distribuidor de Neogen autorizado.

Instrucciones específicas para métodos validados
***AOAC® Official Method of Analysis℠* 2000.15:** Método de película seca rehidratable para el recuento rápido de coliformes en alimentos [9,10].

Incube las placas Neogen Petrifilm RCC hasta 24 horas ± 2 horas a 35 °C ± 1 °C.

Certificación de Validación NF AFNOR:
Método certificado de Validación NF en conformidad con la norma ISO 16140-2[11] en comparación con la norma ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Alcance de la validación: Todos los productos alimenticios para seres humanos

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de aplicar las **"Instrucciones de uso"**:

Preparación de la muestra:
Prepare la suspensión inicial de la muestra y las diluciones posteriores según las normas ISO 6887[8] o 4832[2] pertinentes.

Incubación:
Para productos de cerdo procesados y mariscos, incube las placas Neogen Petrifilm RCC durante 14 horas ± 30 minutos a 30 °C ± 1 °C.

Para todos los demás alimentos, incube las placas Neogen Petrifilm RCC durante 14 horas ± 30 minutos a 35 °C ± 1 °C.

Interpretación:
Enumere las placas Neogen Petrifilm RCC con menos de 150 colonias. Se pueden aplicar dos enfoques de recuento:

1. El recuento puede realizarse conforme a los requisitos de la norma ISO 7218[5] (consulte las secciones "Inoculación" y "Cálculo y expresión de resultados").
2. También es aceptable el recuento utilizando una sola placa y una única dilución. Este enfoque está certificado bajo la Validación NF AFNOR para este método. En este contexto, el requisito de la norma ISO 7218[5] para dos diluciones sucesivas o dos placas de la misma dilución no aplica.

Las estimaciones y el uso del lector avanzado de placas de Petrifilm (PPRA) están fuera del alcance de la certificación de Validación NF.

Para obtener más información sobre el fin de validez, consulte el certificado de Validación NF, disponible en el sitio web que se detalla más abajo.

Método certificado de Validación NF en conformidad con la norma ISO 16140-2[11] en comparación con la norma ISO 4832[1]

(3M-01/5-03/97 B)
Tenga en cuenta las siguientes indicaciones a la hora de aplicar las **"Instrucciones de uso"**:

Alcance de la validación: Todos los productos alimenticios para seres humanos.

Preparación de la muestra:
Prepare la suspensión inicial de la muestra y las diluciones posteriores según las normas ISO 6887[8] o 4831[3] pertinentes.

Incubación:
Para productos de mariscos, incube las placas Neogen Petrifilm RCC durante 24 horas ± 2 horas a 30 °C ± 1 °C.

Para todos los demás alimentos, incube las placas Neogen Petrifilm RCC durante 24 horas ± 2 horas a 35 °C ± 1 °C.

Interpretación:
Enumere las placas Neogen Petrifilm RCC con menos de 150 colonias, según la sección "Interpretación" en las "Instrucciones de uso". Calcule el número de microorganismos presentes en la muestra de prueba según la norma ISO 7218[5]. Las estimaciones y el uso del lector avanzado de placas de Petrifilm (PPRA) están fuera del alcance de la certificación de Validación NF.

Para obtener más información sobre el fin de validez, el certificado Validación NF, disponible en el sitio web que se detalla más abajo.

3M 01/05-03/97 A, B y C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

Referencias

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Consulte las versiones actuales de los métodos estándar enumerados arriba.

Explicación de los símbolos

info.Neogen.com/symbols

AOAC es una marca registrada de AOAC INTERNATIONAL

Official Methods es una marca de servicio de AOAC INTERNATIONAL.

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Datum van uitgifte: 2026-04

Productinstructies

Snelle Coliform Telplaat

Productbeschrijving en beoogd gebruik

De Neogen® Petrifilm® Snelle Coliform (RCC) Telplaat is een kant-en-klaar kweekmediumsysteem met VRB-voedingsstoffen (Violet Red Bile), een in koud water oplosbaar geleermiddel, een pH-indicator om zuur te detecteren en een tetrazoliumindicator die het tellen van kolonies vergemakkelijkt. Neogen Petrifilm RCC Telplaten kunnen in de voedings- en drankensector worden gebruikt voor het tellen van coliforme bacteriën. De componenten van de Neogen Petrifilm RCC Telplaat zijn ontsmet, maar niet gesteriliseerd. Aan Neogen Food Safety is door de Internationale Organisatie voor Standaardisatie (ISO) een ISO 9001-certificering toegekend voor het ontwerp en de productie. Neogen Petrifilm RCC-platen zijn niet geëvalueerd met alle mogelijke voedselproducten, voedselprocessen, testprotocollen of met alle mogelijke stammen van coliforme of andere bacteriën.

Door AOAC® INTERNATIONAL en de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) worden coliformen gedefinieerd als gramnegatieve staven die zuur en gas produceren bij de fermentatie van lactose. Naarmate kolonies op de Neogen Petrifilm RCC Telplaat groeien en meer zuur produceren, verandert de pH-indicator van de telplaat van rood-oranje in geel, wat duidt op vermoedelijke coliformen. Gas rondom coliforme kolonies duidt op bevestigde coliformen.

ISO definieert coliformen op basis van hun vermogen om in methodespecifieke, selectieve media te groeien. In ISO-methode 4832[2], het tellen van coliformen met een telplaattechniek, worden coliformen gedefinieerd op basis van de koloniegrootte en de zuurproductie op VRB met VRBL-agar (Violet Red Bile Lactose). Op Neogen Petrifilm RCC Telplaten komen deze zuurproducerende coliformen voor als gele zuurzones of als rode kolonies met of zonder gas. In ISO-methode 4831[3], het tellen van coliformen met een MPN-techniek (Most Probable Number), worden coliformen gedefinieerd op basis van hun vermogen om in een selectieve bouillon te groeien en gas te produceren bij de fermentatie van lactose. Op Neogen Petrifilm RCC Telplaten komen deze coliformen voor als rode kolonies dicht bij gas. AFNOR Certification heeft de methode met Neogen Petrifilm RCC Telplaten gecertificeerd in vergelijking met ISO-methode 4831[3] en ISO-methode 4832[2].

Veiligheid

De gebruiker dient alle veiligheidsinformatie in de instructies voor de Neogen Petrifilm RCC Telplaat te lezen, te begrijpen en te volgen. Bewaar de veiligheidsinstructies om deze later te kunnen raadplegen.

⚠ **WAARSCHUWING** Hiermee wordt een gevaarlijke situatie aangegeven die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot overlijden, ernstig letsel en/of materiële schade.

⚠ WAARSCHUWING

Op de volgende wijze kunt u de risico's in verband met blootstelling aan biologische gevaren en milieuverontreiniging beperken:

- Na gebruik kunnen de Neogen Petrifilm RCC-platen micro-organismen bevatten die een potentieel biologisch gevaar vormen. Volg de huidige industrienormen en lokale toepasselijke regelgeving voor de verwijdering van biologisch gevaarlijk afval.

Op de volgende wijze kunt u de risico's in verband met vrijgave van verontreinigd product beperken:

- Volg alle instructies voor productopslag in de gebruiksaanwijzing.
- Niet gebruiken nadat de vervaldatum is verstreken.

Op de volgende wijze kunt u de risico's in verband met bacteriële infecties en verontreiniging van de werkplek beperken:

- Voer testen met de Neogen Petrifilm RCC Telplaat uit in een goed uitgerust laboratorium onder leiding van een bekwame microbioloog.
- De gebruiker moet zijn of haar personeel trainen in de huidige juiste testtechnieken: bijvoorbeeld Good Laboratory Practices[4], ISO 7218[5] CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] en/of toepasselijke regionale bioveiligheidsrichtlijnen of richtlijnen. Gebruikers die werken volgens de NF-validatie dienen ISO 7218[5] te volgen.

Op de volgende wijze kunt u de risico's in verband met onjuiste interpretatie van de resultaten beperken:

- Neogen heeft de geschiktheid van de Neogen Petrifilm RCC Telplaten niet voor gebruik in andere sectoren dan de voedings- en drankensector gedocumenteerd. Zo heeft Neogen bijvoorbeeld de geschiktheid van de Neogen Petrifilm RCC Telplaten niet voor het testen van water, farmaceutische producten of cosmetica gedocumenteerd. Het gebruik van de Neogen Petrifilm RCC Telplaat om water te testen in overeenstemming met lokale overheidsvoorschriften vindt plaats naar het oordeel en onder de verantwoordelijkheid van uitsluitend de eindgebruiker.

- De Neogen Petrifilm RCC Telplaten maken geen onderscheid tussen verschillende stammen van coliformen.
- Gebruik de Neogen Petrifilm RCC Telplaten niet voor het diagnosticeren van aandoeningen bij mensen of dieren.
- Voedingsmiddelen met een hoog suikergehalte kunnen de kans op gasvorming door niet-coliforme Enterobacteriaceae vergroten.
- Matrices met een hoog gehalte aan deeltjes kunnen de telling met de Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) beïnvloeden en moeten door de gebruiker worden gecontroleerd.

Verantwoordelijkheid van de gebruiker

Gebruikers zijn zelf verantwoordelijk om vertrouwd te raken met de instructies en informatie van het product. Bezoek onze website op **neogen.com**, of neem contact op met Neogen of erkende Neogen-distributeur voor meer informatie.

Bij het selecteren van een testmethode is het belangrijk om te onderkennen dat externe factoren zoals bemonsteringsmethoden, testprotocollen, voedselmonsters, monstervoorbereiding, verwerking en laboratoriumtechniek de resultaten kunnen beïnvloeden.

De gebruiker is verantwoordelijk voor de selectie van een testmethode of product waarbij een voldoende aantal monsters met gepaste matrices en microbiële uitdagingen wordt onderzocht, zodat de gekozen testmethode aan de criteria van de gebruiker voldoet.

Het is ook de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te bepalen of testmethoden en resultaten aan de vereisten van klanten en leveranciers voldoen.

Zoals bij elke testmethode vormen de verkregen resultaten van het gebruik van een Neogen Food Safety-product geen garantie voor de kwaliteit van de geteste matrices of processen.

Beperkte garantie/beperkt verhaal

BEHALVE WAAR UITDRUKKELIJK VERMELD IN EEN SECTIE MET BETREKKING TOT DE BEPERKTE GARANTIE VAN EEN AFZONDERLIJKE PRODUCTVERPAKKING, WIJST NEOGEN ALLE UITDRUKKELIJKE EN IMPLICIETE GARANTIES AF, MET INBEGRIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT, ELKE GARANTIE MET BETREKKING TOT DE VERHANDELBAARHEID EN DE GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. Als een Neogen Food Safety-product gebrekkig is, zal Neogen of zijn gevolmachtigde distributeur naar eigen keuze het product vervangen of de aankoopprijs van het product terugbetalen. Dit is het enige rechtsmiddel waarover u beschikt. Indien u vermoedt dat een product gebrekkig is, moet u Neogen daarvan binnen zestig dagen na de vaststelling op de hoogte brengen en het product naar Neogen terugsturen.

Beperking van de aansprakelijkheid van Neogen

NEOGEN IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIG(E) VERLIES OF SCHADE, ONGEACHT OF HET GAAT OM DIRECTE, INDIRECTE, SPECIALE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT WINSTDERVING. In geen geval zal de wettelijke aansprakelijkheid van Neogen onder om het even welke juridische theorie de aankoopprijs van het vermeend gebrekkige product overschrijden.

Opslag en afvalverwerking

Bewaar **ongeopende** Neogen Petrifilm RCC-plaatzakjes gekoeld of ingevroren (-20 tot 8 °C/-4 tot 46 °F). Laat de ongeopende Neogen Petrifilm RCC-plaatzakjes vlak voor gebruik op kamertemperatuur komen vóór opening (20-25 °C / 68-77 °F). Breng de ongebruikte Neogen Petrifilm RCC-platen terug in het zakje. Verzegel het zakje door het uiteinde om te vouwen en plakband aan te brengen. **Om blootstelling aan vocht te voorkomen, mag u geopende zakjes niet in de koelkast bewaren.** Bewaar herverpakte zakjes niet langer dan een maand op een koele en droge plek.

Aanbevolen wordt om opnieuw gesloten zakjes Neogen Petrifilm RCC Telplaten in een vriezer te bewaren (zie hieronder) als de temperatuur in het laboratorium hoger is dan 25 °C (77 °F) en/of het laboratorium zich in een omgeving bevindt waar de relatieve vochtigheid hoger is dan 50% (uitgezonderd gebouwen met airconditioning).

Om geopende zakjes in een vriezer te bewaren, plaatst u de Neogen Petrifilm RCC-platen in een afsluitbare verpakking. Om bevroren Neogen Petrifilm RCC-platen te verwijderen voor gebruik, opent u de verpakking, verwijdert u de platen die u nodig hebt en legt u de resterende platen onmiddellijk terug in de vriezer in de verzegelde container voor de rest van de houdbaarheid. De vriezer die gebruikt wordt voor het bewaren van open zakjes mag geen automatische ontdooicyclus hebben, omdat hierdoor de Neogen Petrifilm RCC-platen herhaaldelijk aan vocht worden blootgesteld, wat de platen kan beschadigen.

Gebruik geen Neogen Petrifilm RCC-platen die oranje of bruine verkleuring vertonen. De houdbaarheidsdatum en het lotnummer staan op elk pakket Neogen Petrifilm RCC-platen. Het partijnummer staat ook op de afzonderlijke Neogen Petrifilm RCC-platen vermeld.

⚠ Verwijdering

Na gebruik kunnen de Neogen Petrifilm RCC-platen micro-organismen bevatten die een potentieel biologisch gevaar vormen. Volg de huidige industrienormen en toepasselijke regelgeving voor verwijdering.

Als u vragen hebt over specifieke toepassingen, procedures of andere productinstructies, bezoek dan onze website op neogen.com of neem contact op met Neogen of uw erkende Neogen-distributeur.

Gebruiksaanwijzing

Volg alle instructies zorgvuldig op. Wanneer dit niet gebeurt, kan dit onnauwkeurige resultaten tot gevolg hebben.

Monstervoorbereiding

1. Verdun het monster volgens de standaardmethode die van toepassing is op het betreffende product. De monstergrootte en verdunningsverhouding kunnen variëren afhankelijk van de huidige lokale referentiemethoden.
2. Gebruik de juiste steriele verdunningsmiddelen: bijv. Butterfield's fosfaatbuffer[7], 0,1% peptonwater[8], pepton-zoutverdunningsmiddel (Maximum Recovery Diluent)[8] 0,85-0,90% zoutoplossing, bisulfietvrije Letheen-bouillon of gedestilleerd water.

   Gebruik geen verdunningsmiddelen die citraat, bisulfiet of thiosulfaat bevatten met Neogen Petrifilm RCC Telplaten, aangezien deze de groei kunnen remmen. Als in de standaardprocedure wordt aangegeven dat er een citraatbuffer moet worden gebruikt, moet deze worden vervangen door een van de hierboven vermelde buffers, verwarmd tot 40-45 °C (104-113 °F).
3. Meng of homogeniseer het monster.
4. Pas de pH-waarde van de monstersuspensie aan tot 6,5-7,5 voor optimale groei en optimale terugwinning van micro-organismen. Pas de pH-waarde van zure producten aan met 1N NaOH. Pas de pH-waarde van zure producten aan met 1N HCl.

Voor specifieke informatie over de bereiding van monsters, zie **'Specifieke instructies voor gevalideerde methoden'**.

Op telplaten aanbrengen of uitplaten

1. Plaats de Neogen Petrifilm RCC Telplaat op een vlakke, gelijke ondergrond.
2. Til de bovenste film op en pipetteer loodrecht 1 ml van de monstersuspensie in het midden van de onderste film.
3. Rol de bovenste film naar beneden over het monster zodat er geen luchtbellen ontstaan.
4. Plaats de Neogen® Petrifilm® Spreader (6496) met de platte kant naar beneden op het midden van de plaat. Druk zachtjes op het midden van de spreader om het monster gelijkmatig te verdelen. Verspreid het inoculum over het hele groeigebied van de Neogen Petrifilm RCC-plaat voordat de gel gevormd wordt. Schuif de spreider niet over de film.
5. Verwijder de Neogen Petrifilm Spreader en laat de Neogen Petrifilm RCC-laat ten minste één minuut met rust om de gel te laten vormen.

Incubatie

1. Incubeer de Neogen Petrifilm RCC-platen in een horizontale positie met de heldere kant naar boven in stapels van niet meer dan 20 platen. Er kunnen verschillende incubatietijden en temperaturen worden gebruikt, afhankelijk van de huidige lokale referentiemethoden, waarvan sommige worden vermeld in de sectie **'Specifieke instructies voor gevalideerde methoden'**.
2. Onderzoek Neogen Petrifilm RCC-platen op coliforme groei op elk moment gedurende een incubatie-interval van 24 uur ± 2 uur, afhankelijk van de gewenste informatie en methode die wordt gevolgd (hieronder beschreven*). Zie de sectie **'Specifieke instructies voor gevalideerde methoden'** voor specifieke vereisten. Omdat coliforme groei wordt beïnvloed door temperatuur, moet de tijd buiten de incubator worden geminimaliseerd om te voorkomen dat de detectietijd wordt verlengd.

Interpretatie

Voor interpretatie, zie sectie **'Specifieke instructies voor gevalideerde methoden'**.

1. Neogen Petrifilm RCC-platen kunnen worden geteld met een standaardkolonieteller, een verlichte loep of de Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Indirect achtergrondlicht kan mogelijk vroege detectie van gele zuurzones op Neogen Petrifilm RCC Telplaten bevorderen. Na 6 uur incubatie kunnen coliforme kolonies zichtbaar worden als gele zones, die duiden op kolonievormende eenheden (CFU's). Welke groei van bacteriën vroegtijdig kan worden afgelezen op een Neogen Petrifilm RCC Telplaat (op basis van de zuur- en gasproductie), hangt af van het type bacterie en van de concentratie en metabole staat van de bacteriën. Blijf de Neogen Petrifilm RCC Telplaten incuberen om nog meer zuurzones en/of met zuur in verband gebrachte rode kolonies te

detecteren. Tel geen kolonies op de schuimrand, aangezien deze van de selectieve invloed van het voedingsmedium zijn verwijderd. Tel geen eventueel aanwezige kunstmatige bellen.

3. Sommige coliformen produceren grote hoeveelheden zuur. Bij zulke organismen kunnen de gele zuurzones vanaf circa 20 kolonies per telplaat gaan fuseren. Het cirkelvormige groeioppervlak bedraagt ongeveer 20 cm^2. Op basis van Neogen Petrifilm RCC Telplaten met meer dan 50 zuurzones kunnen schattingen worden gemaakt door het aantal zuurzones in één of meer representatieve vierkantjes te tellen en het gemiddelde per vierkantje te bepalen. Vermenigvuldig het gemiddelde aantal met 20 om het aantal kolonies op de Neogen Petrifilm RCC Telplaat te schatten.
4. Het telbereik van de Neogen Petrifilm RCC-plaat is kleiner dan of gelijk aan 150 kolonies.
5. Indien nodig kunnen kolonies voor verdere identificatie worden geïsoleerd. Til de bovenste film op en neem de kolonie uit de gel. Voer de test volgens de standaardprocedures uit.
6. Als het niet mogelijk is om de Neogen Petrifilm RCC Telplaten binnen 1 uur na verwijdering uit de incubator te tellen, kunnen deze maximaal één week in een afsluitbare container bij een temperatuur van –15 °C (5 °F) of lager worden bewaard voor latere telling.

Voor meer informatie zie de 'Neogen® Petrifilm® RCC Plate Interpretation Guide'. Als u vragen heeft over specifieke toepassingen of procedures, bezoek dan onze website op neogeen.com of neem contact op met Neogen-of erkende Neogen-distributeur.

Specifieke instructies voor gevalideerde methoden
***AOAC® Official Methods of Analysis℠* 2000.15:** Methode met een droog rehydrateerbaar filmsysteem voor de snelle aantalsbepaling van in voedingsmiddelen.[9,10]

Incubeer de Neogen Petrifilm RCC Telplaten tot 24 uur ± 2 uur bij 35 °C ± 1 °C.

NF Validation door AFNOR Certification:
Met NF Validation gecertificeerde methode conform ISO 16140-2[11] in vergelijking met ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Toepassingsgebied van de validatie: Alle voedingsmiddelen voor mensen

Neem bij het toepassen van de bovenstaande **gebruiksaanwijzing** de volgende informatie in acht:

Monstervoorbereiding:
Bereid de eerste monstersuspensie en de daaropvolgende verdunningen overeenkomstig de relevante normen ISO 6887[8] of 4832[2].

Incubatie:
Voor producten waarin varkensvlees is verwerkt en voor vis en zeevruchten incubeert u de Neogen Petrifilm RCC Telplaten gedurende 14 uur ± 30 minuten op 30 °C ± 1 °C.

Voor andere voedingsmiddelen incubeert u de Neogen Petrifilm RCC Telplaten gedurende 14 uur ± 30 minuten op 35 °C ± 1 °C.

Interpretatie:
Tel Neogen Petrifilm RCC-platen met minder dan 150 kolonies. Er kunnen twee telmethoden worden toegepast:

1. De telling kan worden uitgevoerd volgens de vereisten van ISO 72185 (zie de secties Inoculatie en Berekening en uitdrukking van resultaten).
2. Aantalsbepaling met één plaat en één verdunning is ook toegestaan. Deze werkwijze is voor deze methode gevalideerd volgens de NF-validatie van AFNOR-certificering. n deze context is de eis van ISO 72185 voor het gebruik van twee opeenvolgende verdunningen of twee platen van dezelfde verdunning niet van toepassing.

Geschatte tellingen en het gebruik van de Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) vallen buiten het toepassingsgebied van de NF-validatiecertificering.

Raadpleeg voor meer informatie over de geldigheidsduur NF-keuringscertificaat dat beschikbaar is op de onderstaande website.

Met NF Validation gecertificeerde methode conform ISO 16140-2[11] in vergelijking met ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 B)

Neem bij het toepassen van de bovenstaande **gebruiksaanwijzing** de volgende informatie in acht:

Toepassingsgebied van de validatie: Alle voedingsmiddelen voor mensen

Monstervoorbereiding:
Bereid de eerste monstersuspensie en de daaropvolgende verdunningen overeenkomstig de relevante normen ISO 6887[8] of 4831[3].

Incubatie:
Voor producten waarin varkensvlees is verwerkt en voor vis en zeevruchten incubeert u de Neogen Petrifilm RCC Telplaten gedurende 24 uur ± 2 uur op 30 °C ± 1 °C.

Voor andere voedingsmiddelen incubeert u de Neogen Petrifilm RCC Telplaten gedurende 24 uur ± 2 uur op 35 °C ± 1 °C.

Interpretatie:
Bepaal het aantal kolonies op Neogen Petrifilm RCC-platen met minder dan 150 kolonies volgens de sectie 'Interpretatie' in de gebruiksaanwijzing. Bereken het aantal micro-organismen in het testmonster volgens ISO 7218[5]. Geschatte tellingen en het gebruik van de Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) vallen buiten het toepassingsgebied van de NF-validatiecertificering.

Met NF Validation gecertificeerde methode conform ISO 16140-2[8] in vergelijking met ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Toepassingsgebied van de validatie: Alle voedingsmiddelen voor mensen, behalve producten waarin varkensvlees is verwerkt.

Gebruik de volgende gegevens bij het implementeren van de bovenstaande gebruiksaanwijzing:

Monstervoorbereiding:
Gebruik alleen verdunningsmiddelen die door ISO worden vermeld[7].

Incubatie:
Voor vis een zeevruchten incubeert u de Neogen Petrifilm RCC Telplaten gedurende 24 uur ± 2 uur op 30 °C ± 1 °C.

Voor andere voedingsmiddelen incubeert u de Neogen Petrifilm RCC Telplaten gedurende 24 uur ± 2 uur op 35 °C ± 1 °C.

Interpretatie:
Bereken het aantal in het testmonster aanwezige micro-organismen volgens ISO 7218[4] voor één telplaat per verdunning. Schattingen vallen buiten het toepassingsgebied van de certificering van NF Validation (zie interpretatiedeel paragraaf 5). Raadpleeg de norm EN ISO 7218 voor inoculatie, kolonietelling en de berekening en weergave van de resultaten.

Raadpleeg voor meer informatie de geldigheidsduur het NF-validatiecertificaat dat beschikbaar is op de onderstaande website.

3M 01/05-03/97 A, B en C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Bronnen

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Raadpleeg de actuele versies van de hierboven vermelde standaardmethoden.

Verklaring van symbolen

info.Neogen.com/symbols

AOAC is een gedeponeerd handelsmerk van AOAC INTERNATIONAL

Official Methods is een servicemerk van AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Produktinformation

Snabb odlingsplatta för koliforma bakterier

Produktbeskrivning och avsedd användning

Neogen® Petrifilm® Rapid Coliform Count (RCC) odlingsplatta för räkning av koliformer är ett provklart odlingsmedium-system som innehåller VRB-näringsämnen (Violet Red Bile), ett kallvattenlösligt geleringsmedel, en pH-indikator för att påvisa syra och en tetrazoliumindikator som underlättar koloniräkningen. Neogen Petrifilm RCC-plattor används för räkning av koliforma bakterier inom livsmedels - och mejeriindustrin. Beståndsdelarna i Neogen Petrifilm RCC odlingsplatta är dekontaminerade men inte steriliserade. Neogen Food Safety är certifierat enligt den internationella standardiseringsorganisationen (ISO) 9001 avseende konstruktion och tillverkning. Neogen Petrifilm RCC-plattor har inte utvärderats med alla tänkbara livsmedelsprodukter, livsmedelsbearbetningar, testprotokoll eller stammar av koliforma eller andra bakterier.

AOAC® INTERNATIONAL och Förenta staternas Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] definierar koliformer som gramnegativa stavar som producerar syra och gas ur laktosfermentering. När kolonier växer på Neogen Petrifilm RCC odlingsplattan och producerar syra, ändras pH-indikatorn i plattan från röd-orange färg till gult, vilket ger en presumtiv indikation på koliforma bakterier. Gas som fångas runt koliforma kolonier indikerar bekräftade koliforma bakterier.

ISO definierar koliformer utifrån deras förmåga att växa i metodspecifika, selektiva medier. ISO metod 4832[2] som räknar de koliforma bakterierna med koloniräkningsteknik definierar koliforma bakterier enligt kolonistorlek och syraproduktion på VRB med laktosagar (VRBL). De här syraproducerande koliforma bakterierna indikeras av gula syrazoner eller röda kolonier med eller utan gasproduktion på Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor. ISO metod 4831[3], räkning av koliformer enligt metoden med det mest sannolika antalet (MPN) definierar koliforma bakterierna utifrån deras förmåga att växa och producera gas från laktos i en selektiv buljong. De här koliforma bakterierna indikeras av röda kolonier med gasproduktion på Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor. AFNOR Certification har certifierat Neogen Petrifilm RCC odlingsplatta i jämförelse med ISO metod 4831[3] och ISO metod 4832[2].

Säkerhet

Användaren måste läsa, förstå och följa all säkerhetsinformation i instruktionerna för Neogen Petrifilm RCC Odlingsplatta. Behåll säkerhetsanvisningarna för framtida bruk.

⚠ **VARNING:** Indikerar en farlig situation som, om den inte undviks, kan resultera i dödsfall eller allvarliga personskador och/eller materiella skador.

⚠ VARNING

För att minska riskerna som förknippas med exponering för biologisk smittofara och miljöförorening:

- Efter användning kan Neogen Petrifilm RCC-plattor innehålla mikroorganismer som kan utgöra potentiell biologisk risk. Följ gällande branschstandarder och tillämpliga lokala bestämmelser för kassering av biologiskt riskavfall.

För att minska riskerna som förknippas med utsläpp av en kontaminerad produkt:

- Följ alla produktförvaringsanvisningar som anges i bruksanvisningen.
- Använd inte produkten efter utgångsdatumet.

För att minska risken som förknippas med infektioner och kontaminering av arbetsplatsen:

- Utför tester med Neogen Petrifilm RCC i ett korrekt utrustat laboratorium under tillsyn av en kompetent mikrobiolog.
- Användaren måste utbilda sin personal i aktuella tekniker för rätt testning: Exempelvis God laboratoriepraxis[4], ISO 7218[5], CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] och/eller tillämpliga regionala biosäkerhetsdirektiv eller -riktlinjer. Användare som följer NF Validation ska följa ISO 7218[5].

För att minska riskerna som förknippas med feltolkning av resultaten:

- Neogen har inte dokumenterat Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor för användning inom andra branscher än livsmedels- och dryckesvaruindustrin. Till exempel har Neogen inte dokumenterat Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor för testning av vatten, läkemedel eller kosmetika. Godkännandet av metoden med Neogen Petrifilm RCC odlingsplatta för testning av vatten enligt en godkänd lokal myndighetsföreskrift sker på slutanvändarens eget gottfinnande och ansvar.

- Neogen Petrifilm RCC-plattor har inte testats med alla tänkbara livsmedelsprodukter, livsmedelsprocesser, testprotokoll eller stammar av koliforma eller andra bakterier.
- Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor skiljer inte någon koliform bakteriestam från en annan.
- Använd inte Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor för diagnostisering av tillstånd hos människor och djur.
- Livsmedel med hög sockerhalt kan öka risken för gasbildning från icke-koliforma enterobacteriaceae.
- Matriser med en hög nivå av partiklar kan påverka räkningen med Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) och ska granskas av användaren.

Se säkerhetsdatabladet för ytterligare information.

Information om dokumentation av produktens prestanda finns på neogen.com. Du kan också kontakta en Neogen-representant eller en auktoriserad distributör.

Användaransvar

Användarna ansvarar för att bekanta sig med produktinstruktioner och information. Besök vår webbplats på **neogen.com**, eller kontakta Neogen eller auktoriserad Neogen-distributör för mer information.

Vid val av testmetod är det viktigt att inse att externa faktorer som provtagningsmetoder, testprotokoll, livsmedelsprover, provberedning, hantering och laboratorieteknik kan påverka resultaten.

Det åligger användaren att vid val av testmetoder utvärdera tillräckligt många prover med lämpliga matriser och mikrobiella utmaningar, för att övertyga användaren att den valda metoden uppfyller kraven.

Det åligger också användaren att fastställa att en testmetod och dess resultat uppfyller kraven från dennes kunder och leverantörer.

Liksom med alla testmetoder utgör inte resultat som erhållits från användning av någon produkt från Neogen Food Safety en garanti för kvaliteten hos de matriser eller processer som testats.

Garantibegränsningar/begränsad ersättning

MED UNDANTAG AV VAD SOM UTTRYCKLIGEN ANGES I AVSNITT OM GARANTIBEGRÄNSNING FÖR INDIVIDUELLA FÖRPACKNINGAR, FRÅNSÄGER SIG NEOGEN ALLA UTTRYCKLIGA OCH UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER, INKLUSIVE, MEN INTE BEGRÄNSAT TILL, ALLA GARANTIER BETRÄFFANDE SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL. Om någon produkt från Neogen Food Safety är defekt kommer Neogen eller dess auktoriserade leverantör att efter eget gottfinnande ersätta produkten eller återbetala produktens inköpspris. Detta är den enda ersättning som ges. Kunden måste meddela Neogen och returnera produkten till Neogen inom sextio dagar efter upptäckt av misstänkt defekt.

Begränsning av Neogens ansvar

NEOGEN KOMMER INTE ATT PÅTA SIG NÅGOT ANSVAR FÖR FÖRLUST ELLER SKADOR, VARE SIG DIREKTA, INDIREKTA, SÄRSKILDA, TILLFÄLLIGA ELLER EFTERFÖLJANDE SKADOR, INKLUSIVE, MEN INTE BEGRÄNSADE TILL, FÖRLORADE VINSTER. Under inga omständigheter ska Neogens ansvar i något som helst lagrum överskrida inköpspriset för den påstått defekta produkten.

Förvaring och kassering

Kylförvara eller frys **oöppnade** påsar med Neogen Petrifilm RCC-plattor (temperatur –20 till 8 °C/-4 till 46 °F). Låt oöppnade påsar med Neogen Petrifilm RCC-plattor anta rumstemperatur strax före användning innan de öppnas (20–25 °C / 68–77 °F). Lägg tillbaka oanvända Neogen Petrifilm RCC-plattor i påsen. Förslut genom att vika över påsens öppning och tejpa. **För att förhindra exponering för fukt ska öppnade påsar inte kylförvaras.** Öppnade påsar som återförslutits kan förvaras svalt och torrt i högst en månad.

Det rekommenderas att återförseglade påsar med Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor förvaras i frys (se nedan) om temperaturen i laboratoriet överstiger 25 °C (77 °F) och/eller laboratoriet ligger i ett område där den relativa luftfuktigheten överstiger 50 % (med undantag för luftkonditionerade byggnader).

Öppnade påsar med Neogen Petrifilm RCC-plattor kan frysförvaras i en försluten behållare. Ta ut frysta Neogen Petrifilm RCC-plattor för användning genom att öppna behållaren, ta ut de plattor som behövs och omedelbart lägga tillbaka återstående plattor i frysen i den förslutna behållaren för resten av hållbarhetstiden. Den frys som används för förvaring av öppnade påsar får inte ha automatisk avfrostning, eftersom detta skulle innebära att Neogen Petrifilm RCC-plattorna upprepade gånger exponeras för fukt som kan skada plattorna.

Använd inte Neogen Petrifilm RCC-plattor med orange eller brun missfärgning. Utgångsdatum och partinummer anges på varje paket med Neogen Petrifilm RCC-plattor. Partinumret anges även på enskilda Neogen Petrifilm RCC-plattor.

⚠ Kassering

Efter användning kan Neogen Petrifilm RCC-plattor innehålla mikroorganismer som kan utgöra potentiell biologisk risk. Följ aktuell branschstandard och tillämpliga bestämmelser för kassering.

Om du har frågor om specifika tillämpningar, procedurer eller andra produktanvisningar, besök vår webbplats på neogen.com eller kontakta Neogen eller godkänd Neogen-distributör.

Bruksanvisning

Följ alla anvisningar noggrant. Underlåtenhet att göra detta kan leda till felaktiga resultat.

Provberedning

1. Späd provet enligt standardmetoden för produkten ifråga. Provstorlek och spädningsgrad kan variera enligt gällande lokala referensmetoder.
2. Använd tillämpliga sterila spädningsmedel: t.ex. Butterfields fosfatbuffert[7], 0,1 % peptonvatten[8], peptonsaltlösning (Maximum Recovery Diluent)[8], 0,85–0,90 % saltlösning, bisulfitfri letheen-buljong eller destillerat vatten.

   Använd inte spädningsvätskor som innehåller citrat, bisulfit eller tiosulfat tillsammans med Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor då dessa ämnen kan hämma tillväxten. Om citratbuffert anges i standardförfarandet, kan du ersätta den med en av buffrarna som listas ovan, uppvärmd till 40-45 °C (104-113 °F).
3. Blanda eller homogenisera provet.
4. För optimal tillväxt och återhämtning av mikroorganismer, justera provsuspensionens pH-värde till 6,5 - 7,5. För sura produkter, justera pH-värdet med 1 N NaOH. För alkaliska produkter, justera pH-värdet med 1N HCl.

Särskilda instruktioner för provberedning finns under **”Särskilda instruktioner för validerade metoder”**.

Applicering på platta

1. Placera Neogen Petrifilm RCC Odlingsplatta på en plan, jämn yta.
2. Lyft den övre filmen och fördela 1 ml av det utspädda provet med lodrät pipett över mitten av den undre filmen.
3. Rulla ned den övre filmen på provet för att förhindra att luftbubblor fångas in.
4. Lägg Neogen® Petrifilm®-spridaren (6496) med den platta sidan nedåt på mitten av plattan. Tryck varsamt på spridarens mitt för att fördela provet jämnt. Stryk ut inokulatet över hela Neogen Petrifilm RCC-plattans odlingsyta innan gelen bildas. Dra inte spridaren över filmen.
5. Lyft bort Neogen Petrifilm-spridaren och låt Neogen Petrifilm RCC-plattan stå ostörd i minst en minut så att gelen kan bildas.

Inkubation

1. Inkubera Neogen Petrifilm RCC-plattorna i horisontellt läge med den genomskinliga sidan uppåt i staplar om högst 20 plattor. Flera inkubationstider och temperaturer kan användas beroende på gällande lokala referensmetoder. Vissa av dessa anges i avsnittet nedan med rubriken **”Särskilda instruktioner för validerade metoder”**.
2. Undersök Neogen Petrifilm RCC-plattor för koliform tillväxt när som helst under ett inkubationsintervall på 24 timmar ± 2 timmar beroende på önskad information och metod som följs (beskriven nedan*). Se avsnittet **”Särskilda instruktioner för validerade metoder”** för specifika krav. Eftersom koliform bakterietillväxt påverkas av temperatur ska tid utanför inkubatorn minimeras för att undvika förlängd detektionstid.

Tolkning

För tolkning, se avsnittet **”Särskilda instruktioner för validerade metoder”**.

1. Neogen Petrifilm RCC-plattor kan räknas med en koloniräknare av standardtyp, annat upplyst förstoringsinstrument eller Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Indirekt bakgrundsbelysning kan förbättra tidig upptäckt av gula syrazoner på Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor. Koliforma bakteriekolonier kan börja dyka upp efter 6 timmars inkubation som gula zoner, vilket indikerar kolonibildande enheter (CFU). Tidig avläsning av bakterietillväxt på Neogen Petrifilm RCC odlingsplatta (mått av syra- och gasproduktion) beror på typ av bakterier, bakteriernas metaboliska tillstånd och koncentration. Fortsätt inkubera Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor för att

upptäcka ytterligare syrazoner och/eller röda kolonier associerade med syra. Räkna inte kolonier på skumdammen eftersom de tas bort från mediets selektiva påverkan. Räkna inte artefaktbubblor som kan förekomma.

3. Vissa koliforma bakterier producerar stora mängder syra. För dessa organismer kan sammansmältning av de gula syrazonerna ske vid cirka 20 kolonier per odlingsplatta. Den runda tillväxtytan är cirka 20 cm^2. Uppskattningar kan göras för Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor som innehåller mer än 50 syrazoner genom att räkna antalet syrazoner i en eller flera representativa rutor och fastställa det genomsnittliga antalet per ruta. Multiplicera medelantalet med 20 för att bestämma totalantal per Neogen Petrifilm RCC odlingsplatta.
4. Neogen Petrifilm RCC-plattans räkneintervall är högst 150 kolonier.
5. Vid behov kan kolonier isoleras för vidare identifiering. Lyft den övre filmen och plocka bort kolonin från gelen. Testa enligt standardförfaranden.
6. Om Neogen Petrifilm RCC odlingsplattorna inte kan räknas inom 1 timme efter uttagning ur inkubatorn, kan de förvaras för senare uppräkning genom frysning i en förseglingsbar behållare vid temperaturer lägre än eller lika med minus 15 °C (5 °F) i högst en vecka.

Vidare information finns i ”Tolkningsguide för Neogen® Petrifilm® RCC-platta.” Om du har frågor om specifika tillämpningar eller procedurer, besök vår webbplats på neogen.com eller kontakta Neogen eller en auktoriserad Neogen-distributör.

Specifika anvisningar för validerade metoder
***AOAC® Official MethodsSM of AnalysisSM* 2000.15:** Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10]

Inkubera Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor i upp till 24 timmar ± 2 timmar vid 35 °C ± 1 °C.

NF Validation av AFNOR Certification:
Certifierad metod från NF Validation i enlighet med ISO 16140-2[11] jämförd med ISO 4832[2] (3M-01/5-03/97 A)
Omfattning av valideringen: Alla typer av livsmedelsprodukter avsedda för människor

Använd följande information vid implementering av ovanstående **bruksanvisning**:

Provberedning:
Använd endast spädningsvätskor som anges i ISO-standarderna. Bered den första provlösningen och efterföljande spädningar enligt relevanta ISO 6887[8]- eller 4832[2]-standarder.

Inkubation:
Inkubera Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor i 14–26 timmar vid 30 °C ± 1 °C för bearbetade fläskprodukter och sjömat.

För alla andra livsmedel, inkubera Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor i 14–26 timmar vid 35 °C ± 1 °C.

Tolkning:
Räkna Neogen Petrifilm RCC-plattor med färre än 150 kolonier. Två räknemetoder kan tillämpas:

1. Räkning kan göras enligt kraven i ISO 72185 (se avsnitten Inokulation och beräkning och presentation av resultat).
2. Även räkning med en platta och en spädning är godtagbart. Detta sätt är certifierat enligt NF Validation av AFNOR Certification för denna metod. I detta sammanhang är ISO 72185-kravet på två spädningar i följd eller två plattor med samma spädning inte tillämpligt.

Uppskattningar och användning av Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) omfattas inte av NF Validation-certifieringen.

För mer information om när certifieringens giltighetstid löper ut, se NF Validation-certifikatet på webbplatsen nedan.

Certifierad metod från NF Validation i enlighet med ISO 16140-2[11] jämförd med ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Använd följande information vid implementering av ovanstående **bruksanvisning**:

Omfattning av valideringen: Alla typer av livsmedelsprodukter avsedda för människor, utom bearbetade fläskprodukter.

Provberedning:
Använd endast spädningsvätskor som anges i ISO-standarderna. Bered den första provlösningen och efterföljande spädningar enligt relevanta ISO 6887[8]-eller 4831[3]-standarder.

Inkubation:
Inkubera Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor i 24 timmar ± 2 timmar vid 30 °C ± 1 °C för fisk- och skaldjursprodukter.

För alla andra livsmedel, inkubera Neogen Petrifilm RCC odlingsplattor i 24 timmar ± 2 timmar vid 35 °C ± 1 °C.

Tolkning:
Räkna Neogen Petrifilm RCC-plattor med färre än 150 kolonier enligt avsnittet Tolkning i bruksanvisningen. Beräkna antalet mikroorganismer i testprovet enligt ISO 7218[5]. Uppskattningar och användning av Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) omfattas inte av NF Validation-certifieringen.

För mer information om när certifieringens giltighetstid löper ut, se NF Validation-certifikatet på webbplatsen nedan.

3M 01/05-03/97 A och C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Referenser

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Se de aktuella versionerna av standardmetoderna som anges ovan.

Symbolförklaringar

info.Neogen.com/symbols

AOAC är ett registrerat varumärke som tillhör AOAC INTERNATIONAL

Official Methods är ett servicemärke som tillhör AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Produktvejledning

Rapid Coliform tælleplade

Produktbeskrivelse og tilsigtet brug

Neogen® Petrifilm® Rapid Coliform (RCC) tælleplade er et brugsklart dyrkningsmediesystem, som indeholder Violet Red Bile-næringsstoffer (VRB), et geleringsmiddel, der er opløseligt i koldt vand, en pH-indikator til detektering af syre og en tetrazoliumindikator, der letter kolonitælling. Neogen Petrifilm RCC-tælleplader er egnede til tælling af coliforme bakterier i fødevare- og mejeriindustrien. Neogen Petrifilm RCC-tællepladens komponenter er dekontamineret, men ikke steriliseret. Neogen Food Safety er ISO 9001-certificeret (International Organisation for Standardisering) med hensyn til design og produktion. Neogen Petrifilm RCC-plader er ikke blevet evalueret med alle tænkelige fødevarer, fødevareprocesser, testprotokoller eller med alle tænkelige coliforme eller andre bakteriestammer.

AOAC® INTERNATIONAL og U.S. Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] definerer coliforme bakterier som gramnegative stave, der danner syre og gas under fermentering af laktose. Når kolonier vokser på Neogen Petrifilm RCC-tællepladen og danner syre, skifter pH-indikatoren på tællepladen farve fra rødorange til gul og angiver en formodet indikation på coliforme bakterier. Gas indkapslet omkring kolonier af coliforme bakterier angiver bekræftede coliforme bakterier.

ISO definerer coliforme bakterier ud fra deres evne til at vokse i metodespecifikke, selektive medier. ISO-metode 4832[2], tælling af coliforme bakterier ved hjælp af en kolonitællingsteknik, definerer coliforme bakterier ud fra koloniens størrelse og syredannelse på VRB med laktose-agar (VRBL). På Neogen Petrifilm RCC-tælleplader vises disse syredannende coliforme bakterier i form af gule syrezoner eller røde kolonier med eller uden gas. ISO-metode 4831[3], tælling af coliforme bakterier ved hjælp af metoden med det mest sandsynlige antal (MPN), definerer coliforme bakterier ud fra deres evne til at vokse og danne gas fra laktose i en selektiv bouillon. På Neogen Petrifilm RCC-tælleplader vises disse coliforme bakterier i form af røde kolonier, der er knyttet til gas. AFNOR Certification har certificeret Neogen Petrifilm RCC-tælleplader som en metode sammenlignet med ISO-metode 4831[3] og ISO-metode 4832[2].

Sikkerhed

Brugeren skal læse, forstå og følge alle sikkerhedsoplysninger i vejledningen til Neogen Petrifilm RCC-tællepladen. Gem sikkerhedsvejledningen til fremtidig reference.

⚠ **ADVARSEL** Indikerer en farlig situation, som kan resultere i dødsfald eller alvorlig personskade og/eller skade på ejendele, hvis den ikke undgås.

⚠ ADVARSEL

Sådan reduceres de risici, der er forbundet med eksponering for biologiske farer og miljøkontaminering:

- Neogen Petrifilm RCC-pladerne kan indeholde mikroorganismer efter brug, hvilket kan være potentielt biologisk risikomateriale. Følg gældende branchestandarder og gældende regler for bortskaffelse af biologisk farligt affald.

Sådan reduceres de risici, der er forbundet med frigivelse af et kontamineret produkt:

- Følg alle anvisninger for opbevaring af produktet i "brugsanvisningen".
- Anvend ikke produktet efter udløbsdatoen.

For at reducere risici forbundet med bakterieinfektion og kontaminering af arbejdspladsen:

- Udfør Neogen Petrifilm RCC-analysen i et korrekt udstyret laboratorium under en faglært mikrobiologs kontrol.
- Brugeren skal undervise sit personale i aktuelle korrekte testteknikker, for eksempel god laboratoriepraksis[4], ISO 7218[5], CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] og/eller relevante regionale biosikkerhedsdirektiver eller -retningslinjer. Brugere, der følger NF-valideringen, skal følge ISO 7218[5].

Sådan reduceres de risici, der er forbundet med fejlaflæsning af resultater:

- Neogen har ikke dokumenteret Neogen Petrifilm RCC-tælleplader til anvendelse i andre industrier end føde- og drikkevareindustrien. Neogen har for eksempel ikke dokumenteret Neogen Petrifilm RCC-tælleplader til test af vand, medicinalvarer eller kosmetik. Accept af metoden med Neogen Petrifilm RCC-tælleplade til test af vand i overensstemmelse med accepterede lokale regler sker efter slutbrugerens eget skøn og for dennes eget ansvar.
- Neogen Petrifilm RCC-tælleplade skelner ikke mellem forskellige stammer af coliforme bakterier.

- Brug ikke Neogen Petrifilm RCC-tælleplade til at diagnosticere tilstande hos mennesker eller dyr.
- Fødevarer med højt sukkerindhold kan øge risikoen for gasproduktion fra ikke-coliforme Enterobacteriaceae.
- Matricer med et højt indhold af partikler kan påvirke optællingen i Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) og bør gennemgås af brugeren.

Brugerens ansvar

Brugerne er ansvarlige for at sætte sig ind i produktinstruktioner og -oplysninger. Besøg vores websted på **neogen.com**, eller kontakt Neogen eller den autoriserede Neogen-distributør for at få flere oplysninger.

Når der vælges en testmetode, er det vigtigt at erkende, at eksterne faktorer såsom prøveudtagningsmetoder, testprotokoller, fødevareprøver, prøveforberedelse, håndtering og laboratorieteknik kan påvirke resultaterne.

Ved valg af en testmetode eller et produkt er det brugerens ansvar at evaluere et tilstrækkeligt antal prøver med de relevante matricer og mikrobielle udfordringer for derved at sikre brugeren, at den valgte testmetode lever op til brugerens krav.

Det er også brugerens eget ansvar at kontrollere, at alle testmetoder og resultater lever op til kundernes og leverandørernes krav.

Som med alle andre testmetoder gælder det, at de resultater, der opnås med dette Neogen Food Safety-produkt, ikke giver garanti for kvaliteten af de testede matricer og processer.

Begrænsning af garantier/begrænset retsmiddel

BORTSET FRA HVAD DER ER UDTRYKKELIGT ANFØRT I DEN BEGRÆNSEDE GARANTI PÅ DEN INDIVIDUELLE PRODUKTEMBALLAGE, FRASIGER NEOGEN SIG ALLE UDTRYKKELIGE OG UNDERFORSTÅEDE GARANTIER, HERUNDER, MEN IKKE BEGRÆNSET TIL, ENHVER SALGBARHEDSGARANTI ELLER EGNETHED TIL EN BESTEMT ANVENDELSE. Hvis et Neogen Food Safety-produkt er behæftet med fejl eller mangler, vil Neogen eller en af dennes autoriserede distributører efter dennes eget skøn erstatte produktet eller refundere købsprisen. Dette er det eneste til rådighed værende retsmiddel. Du skal straks, inden for 60 dage efter at have opdaget enhver formodet fejl ved et produkt, meddele Neogen dette og returnere produktet til Neogen.

Begrænsning af Neogens ansvar

NEOGEN KAN IKKE HOLDES ANSVARLIG FOR NOGEN TAB ELLER SKADER, UANSET OM DET DREJER SIG OM DIREKTE, INDIREKTE, SÆRSKILT DOKUMENTEREDE, HÆNDELIGE SKADER ELLER FØLGESKADER, HERUNDER, MEN IKKE BEGRÆNSET TIL, MISTET FORTJENESTE. Under ingen omstændigheder skal Neogens erstatningsansvar kunne overstige købsprisen for det produkt, der efter sigende er behæftet med fejl.

Opbevaring og bortskaffelse

De uåbnede poser med Neogen Petrifilm RCC-plader skal opbevares nedkølet eller frosset (-20 til 8 °C/-4 til 46 °F). Umiddelbart før brug skal uåbnede poser med Neogen Petrifilm RCC-plader bringes til stuetemperatur, før de åbnes (20-25 °C (68-77 °F)). Læg de ubrugte Neogen Petrifilm RCC plader tilbage i posen. Forsegl posen ved at folde enden af posen og påsætte tape. **For at forhindre eksponering for fugt må åbnede poser ikke nedkøles.** Genlukkede poser med Neogen Petrifilm RCC-plader skal opbevares køligt og tørt i højst én måned.

Det anbefales, at genforseglede foliepakninger med Neogen Petrifilm RCC-tælleplader opbevares i fryseren (se nedenfor), hvis temperaturen i laboratoriet overstiger 25°C (77°F), og/eller laboratoriet befinder sig i et område, hvor den relative luftfugtighed overstiger 50 % (undtagen i faciliteter med aircondition).

Ved opbevaring af åbnede poser i en fryser skal Neogen Petrifilm RCC-plader placeres i en beholder, der kan forsegles. Frosne Neogen Petrifilm RCC-plader tages ud til brug ved at åbne beholderen, tage de plader ud, der skal bruges, og straks lægge de resterende plader tilbage i fryseren i den forseglede beholder for resten af holdbarhedsperioden. Fryseren, der bruges til opbevaring af åbnede poser, må ikke have en automatisk afrimningscyklus, da dette gentagne gange vil udsætte Neogen Petrifilm RCC-pladerne for fugt, der kan beskadige pladerne.

Brug ikke Neogen Petrifilm RCC-plader, der viser tegn på misfarvning. Udløbsdato og lotnummer er anført på hver pakke med Neogen Petrifilm RCC-plader. Lotnummeret er også angivet på de enkelte Neogen Petrifilm RCC-plader.

⚠ Bortskaffelse

Neogen Petrifilm RCC-pladerne kan indeholde mikroorganismer efter brug, hvilket kan være potentielt biologisk risikomateriale. Følg gældende branchestandarder og relevante regler for bortskaffelse.

Hvis du har spørgsmål om specifikke anvendelsesformål eller procedurer eller andre produktanvisninger, kan du besøge vores websted på www.neogen.com eller kontakte Neogen eller en autoriseret Neogen-distributør.

Brugsanvisning

Følg omhyggeligt alle vejledninger. Hvis dette ikke overholdes, kan det medføre unøjagtige resultater.

Prøveforberedelse

1. Fortynd prøven i overensstemmelse med den standardmetode, der gælder for det pågældende produkt. Prøvestørrelse og fortyndingsforhold kan variere afhængigt af de aktuelle lokale referencemetoder.
2. Brug relevante sterile fortyndingsmidler: f.eks. Butterfields fosfatbuffer[7], 0,1 % peptonvand[8], peptonsaltfortyndingsmiddel (Maximum Recovery Diluent (MRD))[8] 0,85-0,90 %, saltopløsning, bisulfit-fri letheen-bouillon eller destilleret vand.

   Brug ikke fortyndingsvæsker, som indeholder citrat, bisulfit eller thiosulfat sammen med Neogen Petrifilm RCC-tælleplader, da de kan hæmme væksten. Hvis citratbuffer er angivet i den normale procedure, erstattes den med en af ovennævnte buffere, der opvarmes til 40-45°C (104-113°F).
3. Bland eller homogeniser prøven.
4. For at sikre optimal vækst og retablering af mikroorganismer skal prøvesuspensionens pH-værdi justeres til 6,5 - 7,5. For syreholdige produkter skal pH-værdien justeres med 1N NaOH. For basiske produkter skal pH-værdien justeres med 1N HCl.

   Se **"Specifikke instruktioner til validerede metoder"** for at få specifikke oplysninger om prøveforberedelse.

Udpladning

1. Anbring Neogen Petrifilm RCC-tællepladen på en plan, vandret overflade.
2. Løft den øverste film, og dispenser med pipetten vinkelret 1 ml prøvesuspension midt på underfilmen.
3. Rul den øverste film ned på prøven for at undgå luftbobler.
4. Anbring Neogen® Petrifilm®-sprederen (6496) med den flade side nedad på midten af pladen. Tryk forsigtigt på midten af sprederen for at fordele prøven jævnt. Fordel den påførte prøve over hele Neogen Petrifilm RCC-pladens vækstområde, før gelen dannes. Undlad at skubbe sprederen hen over filmen.
5. Fjern Neogen Petrifilm-sprederen, og lad Neogen Petrifilm RCC-pladen stå uforstyrret i mindst ét minut, så gelen kan dannes.

Inkubation

1. Inkuber Neogen Petrifilm RCC-pladerne i vandret position med den klare side opad i stakke på højst 20 plader. Der kan anvendes flere inkuberingstider og temperaturer, afhængigt af de aktuelle lokale referencemetoder, hvoraf nogle er anført i afsnittet **"Specifikke instruktioner for validerede metoder"**.
2. Undersøg Neogen Petrifilm RCC pladerne for vækst af coliforme bakterier på et vilkårligt tidspunkt i et inkubationsinterval på 24 timer ± 2 timer, afhængigt af den ønskede information og den metode, der følges (beskrevet nedenfor*). Se afsnittet **"Specifikke instruktioner for validerede metoder"** for at se de specifikke krav. Da vækst af coliforme bakterier påvirkes af temperaturen, bør tiden uden for inkubatoren minimeres for at undgå forlænget detektionstid.

Fortolkning

Se afsnittet **"Specifikke instruktioner for validerede metoder"** for at få oplysninger om fortolkning.

1. Neogen Petrifilm RCC-pladerne kan tælles ved hjælp af en standardkolonitæller, en anden oplyst lup eller med Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Indirekte bagbelysning kan fremme en tidlig detektering af gule syrezoner på Neogen Petrifilm RCC-tælleplader. Kolonier af coliforme bakterier kan begynde at vise sig efter 6 timers inkubation som gule zoner, der angiver kolonidannende enheder. Tidlig aflæsning af bakterievækst på Neogen Petrifilm RCC-tælleplade (måles på syre- og gasdannelse) afhænger af bakteriernes type, metaboliske tilstand og koncentration. Fortsæt inkuberingen af Neogen Petrifilm RCC-tælleplader for at registrere flere syrezoner og/eller røde kolonier, som er knyttet til syre. Tæl ikke kolonier på skumkanten, da de er uden for mediets selektive påvirkning. Eventuelle bobleartefakter skal ikke tælles.

3. Nogle coliforme bakterier danner store mængder syre. For disse organismer kan fusion af de gule syrezoner forekomme ved ca. 20 kolonier pr. plade. Det runde vækstområde er ca. 20 cm^2. Der kan foretages skøn på Neogen Petrifilm RCC-tælleplader med mere end 50 syrezoner ved at tælle antallet af syrezoner i ét eller flere repræsentative kvadrater og bestemme det gennemsnitlige antal pr. kvadrat. Gang det gennemsnitlige antal med 20 for at beregne det totale antal pr. Neogen Petrifilm RCC-tælleplade.
4. Tælleområdet for Neogen Petrifilm RCC-pladen er mindre end eller lig med 150 kolonier.
5. Kolonier kan isoleres for yderligere identifikation efter behov. Løft den øverste film, og vælg kolonien fra gelen. Foretag test ved hjælp af standardprocedurerne.
6. Hvis Neogen Petrifilm RCC-tællepladerne ikke kan tælles inden for 1 time, efter de er taget ud af inkubatoren, kan de gemmes til senere tælling ved at fryse dem ned i en tætsluttende beholder ved temperaturer på eller under -15°C (5°F) i højst en uge.

Se "Fortolkningsvejledning til Neogen® Petrifilm® RCC-pladen" for at få flere oplysninger. Hvis du har spørgsmål om specifikke anvendelsesformål eller procedurer, kan du besøge vores websted på neogen.com eller kontakte kontakte Neogen eller en autoriseret Neogen-distributør.

Specifikke instruktioner for validerede metoder
***AOAC® Official Methods of Analysis℠* 2000.15:** Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10]

Inkuber Neogen Petrifilm RCC-tælleplader i op til 24 timer ± 2 timer ved 35°C ± 1°C.

NF Validation med AFNOR Certification:
NF Validation-certificeret metode i overensstemmelse med ISO 16140-2[11] i sammenligning med ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Valideringsområdet: Alle humane fødevareprodukter

Brug følgende detaljer, når ovennævnte **"brugsanvisning" implementeres:**

Prøveforberedelse:
Forbered den indledende prøvesuspension og efterfølgende fortyndinger i henhold til de relevante ISO 6887[8]- eller 4832[2]-standarder.

Inkubation:
Ved forarbejdede svinekødsprodukter og fisk/skaldyr inkuberes Neogen Petrifilm RCC-tælleplader i 14-26 timer ved 30°C ± 1°C.

Ved alle andre fødevarer inkuberes Neogen Petrifilm RCC-tælleplader i 14-26 timer ved 35°C ± 1°C.

Fortolkning:
Optæl Neogen Petrifilm RCC-pladerne med færre end 150 kolonier. Der kan anvendes to optællingsmetoder:

1. Optælling kan udføres i henhold til kravene i ISO 7218[5] (se afsnittet Inokulering og Beregning og angivelse af resultater).
2. Optælling ved hjælp af en enkelt plade og en enkelt fortynding kan også accepteres. Denne tilgang er certificeret under NF valideringen af AFNOR Certification for denne metode. I denne sammenhæng kan kravet i ISO 7218[5] om to på hinanden følgende fortyndinger eller to plader af samme fortynding ikke anvendes.

Estimater og brug af Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) ligger uden for NF valideringens certificeringsområde.

Se NF Validation-certifikatet, der findes på nedenstående websted for at få flere oplysninger om ophør af gyldighed.

NF Validation-certificeret metode i overensstemmelse med ISO 16140-2[11] i sammenligning med ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Brug følgende detaljer, når ovennævnte **"brugsanvisning"** implementeres:

Valideringsområdet: Alle fødevarer til mennesker undtagen forarbejdede svinekødsprodukter

Prøveforberedelse:
Forbered den indledende prøvesuspension og efterfølgende fortyndinger i henhold til de relevante ISO 6887[8]- eller 4831[3]-standarder.

Inkubation:
Ved fisk- og skaldyrsprodukter inkuberes Neogen Petrifilm RCC-tælleplader i 24 timer ± 2 timer ved 30°C ± 1°C.

Ved alle andre fødevarer inkuberes Neogen Petrifilm RCC-tælleplader i 24 timer ± 2 timer ved 35°C ± 1°C.

Fortolkning:
Optæl Neogen Petrifilm RCC-pladerne med færre end 150 kolonier i henhold til fortolkningsafsnittet i "brugsanvisningen". Antallet af mikroorganismer i testprøven beregnes i henhold til ISO 7218[5]. Estimater og brug af Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) ligger uden for NF valideringens certificeringsområde.

Der findes flere oplysninger om ophør af gyldighed i NF Validation-certifikatet, der findes på nedenstående websted.

3M 01/05-03/97 A og C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Litteraturhenvisninger

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of Escherichia coli and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Mikrobiologi i fødevarer og foderstoffer – Generelle krav og vejledning for mikrobiologiske undersøgelser.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Ikrafttrædelsesdato: 29. august 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (alle dele): Mikrobiologisk undersøgelse i fødevarekæden – Forberedelse af prøvemateriale, første fortynding og tifoldsfortyndinger til mikrobiologiske undersøgelser.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). Journal of AOAC INTERNATIONAL 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Der henvises til de gældende versioner af de standardmetoder, som er angivet ovenfor.

Symbolforklaring

info.Neogen.com/symbols

AOAC er et registreret varemærke tilhørende AOAC INTERNATIONAL

Official Methods er et mærke for tjenesteydelser tilhørende AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Utgivelsesdato: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Produktveiledning

Hurtigfilm for koliforme bakterier

Produktbeskrivelse og tiltenkt bruk

Neogen® Petrifilm® hurtigplate for koliforme bakterier (RCC) er et dyrkningsmedium som er klart til bruk, som inneholder Violet Red Bile (VRB) næringsmidler, et kaldtvannsoppløselig geldannende middel og en tetrazoliumindikator som forenkler telling av kolonier. Neogen Petrifilm RCC plater er nyttige for telling av koliforme bakterier i næringsmiddelindustrien. Komponentene i Neogen Petrifilm RCC-platen er dekontaminert, men ikke sterilisert. Neogen Food Safety er ISO (International Organization for Standardization) 9001-sertifisert for utforming og produksjon. Neogen Petrifilm RCC-plater har ikke blitt evaluert med alle mulige næringsmiddelprodukter, næringsmiddelprosesser, testprotokoller eller med alle mulige stammer av koliforme eller andre bakterier.

AOAC® INTERNATIONAL og det amerikanske Food and Drug Administrations (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] definerer koliforme bakterier som Gram- negative stenger, som produserer syre og gass av laktosefermentering. Når kolonier vokser på Neogen Petrifilm RCC-film og produserer syre, endres pH-indikatoren på filmen fra rød-oransje til gul, og gir en antatt indikasjon på koliformer. Gass fanget rundt koliforme kolonier indikerer bekreftede koliformer.

ISO definerer koliforme bakterier etter deres evne til å vokse i metodespesifikke, selektive media. ISO-metode 4832[2], som teller koliforme bakterier ved kolonitellemetode, definerer koliforme bakterier etter kolonistørrelse og syreproduksjon på VRB med laktose (VRBL)-agar. På Neogen Petrifilm RCC-plater angis disse syreproduserende koliforme bakteriene ved gule syresoner eller røde kolonier med eller uten gass. ISO-metode 4831[3], som teller koliforme bakterier etter metoden med det mest sannsynlige antallet (MPN), definerer koliforme bakterier etter deres evne til å vokse og produsere gass av laktose i en selektiv buljong. På Neogen Petrifilm RCC-plater angis disse koliforme bakterier ved røde kolonier tilknyttet gass. AFNOR-sertifisering har sertifisert Neogen Petrifilm RCC-plater som en metode sammenlignet med ISO-metode 4831[3] og ISO metode 4832[2].

Sikkerhet

Brukeren må lese, forstå og følge all sikkerhetsinformasjonen i produktveiledningen for Neogen Petrifilm RCC-platen. Behold sikkerhetsveiledningen for fremtidig referanse.

⚠ **ADVARSEL** Indikerer en farlig situasjon som, om den ikke unngås, kan resultere i død eller alvorlig personskade og/eller materielle skader.

⚠ ADVARSEL

For å redusere risikoene forbundet med eksponering for biologiske farer og miljøforurensning:

- Etter bruk kan Neogen Petrifilm RCC-plater inneholde mikroorganismer som kan utgjøre en biologisk fare. Følg gjeldende bransjestandarder og gjeldende forskrifter for avhending.

For å redusere risikoene forbundet med utslipp av kontaminert produkt:

- Følg alle instruksjonene for oppbevaring av produktet i bruksanvisningen.
- Må ikke brukes etter utløpsdatoen.

For å redusere risikoen forbundet med bakterieinfeksjon og kontaminering på arbeidsplassen:

- Utfør Neogen Petrifilm RCC tester i et riktig utstyrt laboratorium, under tilsyn av en dyktig mikrobiolog.
- Brukeren må lære opp personalet sitt i gjeldende riktige testteknikker: For eksempel Good Laboratory Practices[4], ISO 7218[5] CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] og/eller gjeldende regionale biosikkerhetsdirektiver eller retningslinjer. Brukere som følger NF Validation, skal følge ISO 7218[5].

For å redusere risikoene forbundet med feiltolkning av resultater:

- Neogen har ikke dokumentert Neogen Petrifilm RCC-plater for bruk i andre bransjer enn næringsmiddelindustrien. Neogen har for eksempel ikke dokumentert Neogen Petrifilm RCC plater for testing av vann, legemidler eller kosmetikk. Aksept av Neogen Petrifilm RCC-platemetoden for testing av vann i henhold til en akseptert lokal statlig forskrift skjer på sluttbrukerens eget ansvar og skjønn.

- Neogen Petrifilm RCC-plater skiller ikke mellom ulike stammer av koliforme bakterier.
- Bruk ikke Neogen Petrifilm RCC-plater i diagnostisering av tilstander hos mennesker eller dyr.
- Næringsmidler med høyt sukkerinnhold kan øke potensialet for gassproduksjon fra ikke-koliforme Enterobacteriaceae.
- Matriks med høyt innhold av partikler kan påvirke opptellingen i Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) og bør derfor granskes av brukeren.

Brukeransvar

Brukerne har selv ansvaret for å sette seg inn i produktanvisningene og -informasjonen. Besøk nettstedet vårt på **neogen.com**, eller kontakt Neogen eller autoriserte Neogen-distributør for å få mer informasjon.

Når en testmetode velges, er det viktig å være klar over at eksterne faktorer som prøvetakingsmetoder, testprotokoller, næringsmiddelprøver, prøvepreparering, håndtering og laboratorieteknikk kan påvirke resultatene.

Ved valg av testmetode er det brukerens ansvar å vurdere et tilstrekkelig antall prøver med passende matrise og mikrobielle utfordringer for å tilfredsstille brukeren om at den valgte prøvemetoden oppfyller brukerens kriterier.

Det er også brukerens ansvar å fastslå at alle prøvemetoder og resultater tilfredsstiller kundens og leverandørens krav.

Som med alle testmetoder utgjør ikke resultatene som oppnås ved bruk av noe Neogen Food Safety-produkt, noen garanti om kvaliteten av matrisene eller prosessene som testes.

Begrensing av garantier / begrensede rettigheter

MED MINDRE DET ER UTTRYKKELIG SKREVET I EN BEGRENSET GARANTI PÅ EN PRODUKTPAKNING, FRASKRIVER NEOGEN SEG ALLE DIREKTE OG INDIREKTE GARANTIER, INKLUDERT MEN IKKE BEGRENSET TIL, ENHVER GARANTI OM SALGBARHET ELLER ANVENDELSE TIL ET BESTEMT FORMÅL. Hvis noe Neogen Food Safety-produkt er defekt, vil Neogen eller dets autoriserte distributør erstatte eller refundere produktets kjøpesum etter eget skjønn. Dette er dine ubetingede rettigheter. Du må straks varsle Neogen innen seksti dager fra oppdagelsen av enhver mulig feil i et produkt og returnere dette produktet til Neogen.

Begrensning av Neogens ansvar

NEOGEN VIL IKKE VÆRE ANSVARLIG FOR NOE TAP ELLER SKADE, DIREKTE ELLER INDIREKTE, SPESIELL, TILFELDIG ELLER FØLGESKADE, INKLUDERT, MEN IKKE BEGRENSET TIL, TAPT FORTJENESTE. Ikke under noen omstendighet skal Neogens ansvar, under noen juridisk teori, overstige kjøpesummen for et produkt som antas å være defekt.

Oppbevaring og avhending

Oppbevar **uåpnede** Neogen Petrifilm RCC-plateposer i kjøleskap eller fryser (-20 til 8 °C / -4 til 46 °F). La de uåpnede posene med Neogen Petrifilm RCC-plater få romtemperatur like før bruk og før de åpnes (20–25 °C 68–77 °F). Legg ubrukte Neogen Petrifilm RCC-plater tilbake i posen. Forsegl ved å brette enden av posen over og sette på tape. **For å unngå eksponering for fuktighet skal åpnede poser ikke oppbevares i kjøleskap.** Oppbevar gjenlukkede poser på et kjølig og tørt sted i maksimalt én måned.

Det anbefales at åpnede poser med Neogen Petrifilm RCC-plater lagres i en fryser (se nedenfor) hvis laboratorietemperaturen overstiger 25 °C (77 °F) og/eller laboratoriet ligger i et område hvor den relative fuktigheten overstiger 50 % (med unntak av lokaler med aircondition).

Hvis åpnede poser skal oppbevares i en fryser, plasserer du Neogen Petrifilm RCC-plater i en beholder med lokk. For å hente ut frosne Neogen Petrifilm RCC-plater for bruk åpner du beholderen, tar ut platene som trengs, og returnerer deretter umiddelbart de gjenværende platene til fryseren i den forseglede beholderen inntil holdbarhetstiden har utløpt. Fryseren som brukes til oppbevaring av åpne poser, skal ikke ha en automatisk avrimingssyklus, siden gjentatt avriming vil utsette Neogen Petrifilm RCC-platene for fukt som kan skade platene.

Ikke bruk Neogen Petrifilm RCC-plater som viser misfarging. Utløpsdato og lotnummer står på hver pakke med Neogen Petrifilm RCC-plater. Lotnummeret står også på de enkelte Neogen Petrifilm RCC-platene.

⚠ Avhending

Etter bruk kan Neogen Petrifilm RCC-plater inneholde mikroorganismer som kan utgjøre en biologisk fare. Følg gjeldende bransjestandarder og gjeldende forskrifter for avhending.

Besøk nettstedet vårt på neogen.com, eller kontakt Neogen eller en autorisert Neogen-distributør hvis du har spørsmål om spesifikke bruksområder, prosedyrer eller andre produktinstruksjoner.

Bruksanvisning

Følg alle instruksjonene nøye. Dersom dette ikke blir gjort, kan det føre til unøyaktige resultater.

Prøvepreparering

1. Fortynn prøven i henhold til standardmetoden som gjelder for det aktuelle produktet. Prøvestørrelse og fortynningsforhold kan variere avhengig av gjeldende lokale referansemetoder.
2. Bruk egnede sterile fortynningsmidler: f.eks. Butterfields fosfatbuffer[7], 0,1 % peptonvann[8], fortynningsmiddel med peptonsalt (fortynningsmiddel for maksimal gjenoppretting)[8] 0,85–0,90 % saltvannsløsning, hydrogensulfittfri letheen-buljong eller destillert vann.

   Ikke bruk fortynningsmidler som inneholder citrat, bisulfitt eller tiosulfat på Neogen Petrifilm RCC-plater, da de kan hemme vekst. Hvis en citratbuffer er angitt i standardprosedyren, skal den erstattes med en av bufferne på listen over, oppvarmet til 40-45 °C (104-113 °F).
3. Bland eller homogeniser prøven.
4. For optimal vekst og gjenoppretting av mikroorganismer, juster pH i prøvesuspensjonen til 6,5-7,5. For sure produkter, juster pH med 1N NaOH. For alkaliske produkter, juster pH med 1N HCl.

For spesifikk informasjon om prøveklargjøring se **«Spesifikke instruksjoner for validerte metoder»**.

Inokulering

1. Plasser Neogen Petrifilm RCC-platen på en flat, plan overflate.
2. Løft toppfilmen og hold pipetten vinkelrett og pipetter 1 ml av prøveoppløsningen midt på den nedre filmen.
3. Rull toppfilmen ned på prøven for å unngå at det dannes luftbobler.
4. Plasser Neogen® Petrifilm®-sprederen (6496) med den flate siden ned midt på platen. Trykk forsiktig midt på sprederen for å fordele prøven jevnt. Stryk ut inokulatet over hele Neogen Petrifilm RCC-platens vekstflate før gelen dannes. Dra ikke sprederen over filmen.
5. Fjern Neogen Petrifilm-sprederen og la Neogen Petrifilm RCC-platen stå uforstyrret i minst ett minutt, slik at gelen kan dannes.

Inkubering

1. Inkuber Neogen Petrifilm RCC-platene i horisontal posisjon med den gjennomsiktige siden vendt opp i stabler på maksimalt 20 plater. Det kan benyttes flere inkuberingsperioder og -temperaturer avhengig av de gjeldende lokale referansemetodene. Noen av disse er oppført i avsnittet **«Spesifikke instruksjoner for validerte metoder»** nedenfor.
2. Neogen Petrifilm RCC-plater kan undersøkes for koliform vekst når som helst i løpet av et inkubasjonsintervall på 24 ± 2 timer avhengig av ønsket informasjon og metode som følges (beskrevet nedenfor*). Se avsnittet **«Spesifikke instruksjoner for validerte metoder»** når det gjelder spesifikke krav. Fordi koliform vekst påvirkes av temperatur, bør tiden utenfor inkubatoren minimeres for å unngå å forlenge deteksjonstiden.

Tolkning

Når det gjelder tolkning, se avsnittet **«Spesifikke instruksjoner for validerte metoder»**.

1. Neogen Petrifilm RCC-plater kan telles ved hjelp av en standard koloniteller, annet opplyst forstørrelsesglass eller Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Indirekte bakgrunnslys kan gjøre det enklere å påvise gule syresoner tidlig på Neogen Petrifilm RCC-plater. Koliforme kolonier kan begynne å vises fra 6 timer med inkubasjon som gule soner og indikerer kolonidannende enheter (CFU-er). Tidilg avlesning av bakteriell vekst på Neogen Petrifilm RCC-plate (mål med syre-og gassproduksjon) beror på type bakterier, deres metabolske tilstand og deres konsentrasjon. Fortsett å inkubere Neogen Petrifilm RCC-plater for å påvise flere syresoner

og/eller røde kolonier forbundet med syre. Ikke tell kolonier som vokser på skumbarrieren, da disse er adskilt fra den selektive påvirkningen av næringsmediet. Ikke tell artefaktbobler som kanskje er til stede.

3. Noen koliformer produserer store mengder syre. For disse organismene kan fusjon av de gule syresonene skje med ca. 20 kolonier per plate. Det runde vekstområdet er på ca. 20 cm^2. Estimater kan gjøres på Neogen Petrifilm RCC-plater som inneholder over 50 syresoner ved å telle antall syresoner i én eller flere representative ruter og bestemme gjennomsnittlig antall per rute. Multipliser gjennomsnittsantallet med 20 for å bestemme totaltantallet per Neogen Petrifilm RCC-plate.
4. Telleområdet for Neogen Petrifilm RCC-platen er mindre enn eller lik 150 kolonier.
5. Om nødvendig, kan koloniene isoleres for videre identifisering. Løft toppfilmen og plukk kolonien fra gelen. Test ved hjelp av standardprosedyrer.
6. Hvis Neogen Petrifilm RCC-plater ikke kan telles i løpet av 1 time etter fjerning fra inkubatoren, kan de lagres for senere telling ved å fryse dem ned i en tett beholder ved temperaturer på 15 °C (5 °F) eller lavere i maksimalt en uke.

Når det gjelder ytterligere informasjon, se «Tolkningsguide for Neogen® Petrifilm® RCC-plate». Hvis du har spørsmål om spesifikke bruksområder eller prosedyrer, kontakt nettstedet vårt på neogen.com eller kontakt Neogen eller autoriserte Neogen-distributør.

Spesifikke instruksjoner for validerte metoder
***AOAC® Official Method of Analysis℠* 2000.15:** Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10]

Inkuber Neogen Petrifilm RCC-plater i opptil 24 timer ± 2 timer ved 35 °C ± 1 °C.

NF Validation av AFNOR Certification:
NF Validation sertifisert metode i samsvar med ISO 16140-2[11] sammenlignet med ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Omfang av godkjenningen: Alle matprodukter for mennesker

Bruk følgende informasjon når du implementerer ovenstående **«Bruksanvisning»**:

Prøveklargjøring:
Klargjør den første prøvesuspensjonen og påfølgende fortynninger i henhold til den relevante ISO 6887[8]- eller 4832[2]-standarden.

Inkubering:
For bearbeidede svineprodukter og sjømat, inkuber Neogen Petrifilm RCC-plater mellom 14 og 26 timer ved 30 °C ± 1 °C.

For alle andre matvarer, inkuber Neogen Petrifilm RCC-plater mellom 14 og 26 timer ved 35 °C ± 1 °C.

Tolkning:
Tell opp Neogen Petrifilm RCC-plater med færre enn 150 kolonier. To opptellingstilnærminger kan brukes:

1. Opptelling kan utføres i henhold til kravene i ISO 72185 (se avsnittene Inokulering og Beregning og angivelse av resultater).
2. Opptelling ved hjelp av én plate og én fortynning er også akseptabelt. Denne tilnærmingen er sertifisert under NF Validation fra AFNOR Certification for denne metoden. I denne sammenhengen gjelder ikke kravet i ISO 72185 om to påfølgende fortynninger eller to plater med samme fortynning.

Estimater og bruk av Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) ligger utenfor rammen av sertifiseringen med NF Validation.

Når det gjelder mer informasjon om opphør av gyldighet, NF Validation-sertifikatet på nettstedet som er angitt nedenfor.

NF Validation sertifisert metode i samsvar med ISO 16140-2[11] sammenlignet med ISO 4831_3 (3M-01/5-03/97 C)

Bruk følgende informasjon når du implementerer ovenstående «**Bruksanvisning**»:

Omfang av godkjenningen: Alle matvarer for mennesker, bortsett fra bearbeidede svineprodukter.

Prøveklargjøring:
Klargjør den første prøvesuspensjonen og påfølgende fortynninger i henhold til den relevante ISO 6887[8]- eller 4831[3]-standarden.

Inkubering:
For bearbeidede svineprodukter og sjømat, inkuber Neogen Petrifilm RCC-plater i 24 timer ± 2 minutter ved 30 °C ± 1 °C.

For alle andre matvarer, inkuber Neogen Petrifilm RCC-plater i 24 timer ± 2 timer ved 35 °C ± 1 °C.

Tolkning:
Tell opp Neogen Petrifilm RCC-plater med færre enn 150 kolonier i henhold til tolkningsdelen i «Bruksanvisning». Beregn antall mikroorganismer i testprøven i henhold til ISO 7218[5]. Estimater og bruk av Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) ligger utenfor rammen av sertifiseringen med NF Validation.

Når det gjelder mer informasjon om opphør av gyldighet, se NF Validation-sertifikatet på nettstedet som er angitt nedenfor.

3M 01/05-03/97 A, B og C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Referanser

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Se gjeldende versjoner av standardmetodene som er oppført ovenfor.

Symbolforklaring

info.Neogen.com/symbols

AOAC er et registrert varemerke for AOAC INTERNATIONAL

Official Methods er et tjenestemerke for AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN® | Petrifilm®

Tuoteseloste

Nopea Koliformien kasvatusalusta

Tuotteen kuvaus ja käyttötarkoitus

Neogen® Petrifilm® Nopea Koliformien (RCC) kasvatusalusta on näytevalmis pesäkkeiden kasvatusalustajärjestelmä, joka sisältää violetti-puna-sappi- eli VRB-ravinteita, kylmään veteen liukenevaa geeliainetta, pH-indikaattorin havaitsemaan hapon ja tetrazolium-indikaattorin, joka helpottaa pesäkkeiden laskemista. Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja käytetään koliformisten bakteerien laskentaan elintarvike- ja juomateollisuudessa. Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustojen komponentit on dekontaminoitu mutta ei steriloitu. Neogen Food Safety -osaston suunnittelu- ja valmistusmenetelmät on ISO (International Organization for Standardization) 9001 -sertifioitu. Neogen Petrifilm RCC -levyjä ei ole arvioitu kaikkien mahdollisten elintarvikkeiden, elintarvikeprosessien, testausprotokollien tai kaikkien mahdollisten koliformisten tai muiden bakteerikantojen kanssa.

AOAC® INTERNATIONAL ja Yhdysvaltojen Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] määrittelevät koliformit gram-negatiivisiksi sauvoiksi, jotka tuottavat happoa ja kaasua laktoosin käymisen aikana. Kun koliformiset pesäkkeet kasvavat Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustalla ja tuottavat happoa, pH-indikaattorin väri muuttuu punertavan oranssista keltaiseksi osoitukseksi oletetuista koliformeista. Koliformisten pesäkkeiden ympärille keräytynyt kaasu osoittaa vahvistetut koliformit.

ISO-koliformit määritellään perustuen niiden kykyyn kasvaa menetelmäkohtaisissa selektiivisissä elatusaineissa. ISO-menetelmässä 4832[2], jossa koliformit lasketaan pesäkelaskentatekniikalla, määritellään koliformit pesäkkeiden koon ja hapon tuoton mukaan laktoosia ja VRB:tä sisältävässä (VRBL-)agarissa. Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoissa happoa tuottavat koliformit ilmaistaan keltaisina happoalueina tai kaasua tuottaneina tai tuottamattomina punaisina pesäkkeinä. ISO-menetelmässä 4831[3] koliformit lasketaan todennäköisimmän luvun (most probable number, MPN) menetelmällä ja määritellään koliformit niiden kyvyllä kasvaa ja tuottaa kaasua laktoosista selektiivisessä liemessä. Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoissa nämä koliformit ilmaistaan punaisina pesäkkeinä, joihin liittyy kaasua. AFNOR Certification on sertifioinut Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustan vertaillen ISO-menetelmään 4831[4] ja ISO-menetelmään 4832[5].

Turvallisuus

Käyttäjän on luettava ja ymmärrettävä kaikki Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustojen tuoteselosteisiin sisältyvät turvallisuusohjeet ja noudatettava niitä. Säilytä turvallisuusohjeet myöhempää käyttöä varten.

⚠ **VAROITUS** Osoittaa vaarallisen tilanteen, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen ja/tai omaisuusvahinkoon, jos tilannetta ei vältetä.

⚠ VAROITUS

Biologisille vaaratekijöille altistumiseen ja ympäristön saastumiseen liittyvien riskien vähentäminen:

- Neogen Petrifilm RCC -levyt voivat sisältää käytön jälkeen mikro-organismeja, jotka voivat aiheuttaa mahdollisen biologisen vaaran. Noudata voimassa olevia alan standardeja ja paikallisia sovellettavia määräyksiä biovaarallisen jätteen hävittämisessä.

Kontaminoituneen tuotteen ympäristöön pääsyyn liittyvien riskien vähentäminen:

- Noudata kaikkia tuotteen säilytysohjeita, jotka annetaan käyttöohjeessa.
- Älä käytä viimeisen käyttöpäivän jälkeen.

Bakteeri-infektioon ja työtilojen kontaminoitumiseen liittyvän riskin vähentäminen:

- Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja tulee käyttää testaukseen vain asianmukaisesti varustetussa laboratoriossa ja ammattitaitoisen mikrobiologin valvonnassa.
- Käyttäjän on koulutettava henkilöstönsä ajantasaisten asianmukaisten testaustekniikoiden käyttöön: esimerkiksi Good Laboratory Practices[4], ISO 7218[5] CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] ja/tai sovellettavat alueelliset bioturvallisuusdirektiivit tai ohjeistukset. NF-validointia noudattavien käyttäjien tulee noudattaa ISO 7218[5] -standardia.

Tulosten virheelliseen tulkintaan liittyvien riskien vähentäminen:

- Neogen ei ole osoittanut Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja muuhun kuin elintarvike- ja juomateollisuuden käyttöön. Neogen ei esimerkiksi ole osoittanut Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustojen soveltuvuutta veden, lääkevalmisteiden tai kosmeettisten aineiden testaamiseen. Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustojen hyväksyminen vesinäytteiden testaamiseen paikallisten vedentestausmääräysten mukaisesti tapahtuu loppukäyttäjän harkinnan mukaisesti ja vastuulla.

- Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustat eivät erota koliformikantoja toisistaan.
- Älä käytä Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja sairauksien diagnosointiin ihmisillä tai eläimillä.
- Ruoat, joissa on korkea sokeripitoisuus, voivat lisätä kaasun muodostumisen riskiä ei-koliformisista Enterobacteriaceae-lajeista.
- Matriksit, joissa on paljon hiukkasia, voivat vaikuttaa Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) -laskentaan, ja käyttäjän tulee tarkistaa ne.

Käyttäjän vastuu

Käyttäjien pitää tutustua tuoteohjeisiin ja -tietoihin. Käy verkkosivustollamme osoitteessa **neogen.com** tai ota yhteyttä paikalliseen Neogen-edustajaan tai Neogenin valtuuttamaan jälleenmyyjään saadaksesi lisätietoja.

Testausmenetelmää valittaessa on tärkeää huomata, että tuloksiin voivat vaikuttaa ulkoiset tekijät, kuten näytteenottomenetelmät, testausprotokollat, elintarvikenäytteet, näytteen valmistelu, käsittely ja laboratoriotekniikka.

Käyttäjä on aina testausmenetelmää tai tuotetta valitessaan vastuussa siitä, että hän arvioi riittävän määrän näytteitä kyseisistä elintarvikkeista ja mikrobialtistuksista käyttäjän kriteerien täyttymisen varmistamiseksi.

Käyttäjän vastuulla on myös varmistaa, että testausmenetelmät ja tulokset täyttävät hänen asiakkaidensa tai toimittajiensa vaatimukset.

Kuten kaikkien testausmenetelmien kohdalla, minkä tahansa Neogen Food Safety -tuotteen käytöstä saavutetut tulokset eivät ole takuu matriisien tai testattujen prosessien laadusta.

Takuun rajoitus / rajoitettu korvausvelvollisuus

NEOGEN KIISTÄÄ KAIKKI NIMENOMAISET JA EPÄSUORAT TAKUUT, MUKAAN LUKIEN KAIKKI TAKUUT KÄYPYYDESTÄ TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN, PAITSI JOS TUOTEPAKKAUKSEN RAJOITETTUA TAKUUTA KOSKEVASSA OSIOSSA TOISIN MAINITAAN. Jos mikä tahansa Neogen Food Safety -tuote on viallinen, Neogen tai sen valtuutettu jälleenmyyjä joko korvaa tuotteen tai palauttaa sen ostohinnan. Nämä ovat ainoat myönnetyt korvaukset. Käyttäjän on ilmoitettava Neogen:lle viipymättä kuudenkymmenen päivän sisällä kaikista epäillyistä tuotevirheistä ja palautettava tuote Neogen:lle.

Neogen:n vastuun rajoitukset

NEOGEN EI OLE VASTUUSSA MENETYKSISTÄ TAI VAHINGOISTA, OLIVAT NE SITTEN SUORIA, EPÄSUORIA, ERITYISLAATUISIA, SATUNNAISIA TAI VÄLILLISIÄ, MUKAAN LUKIEN VOITONMENETYKSET. Missään tapauksessa Neogen:n vastuu ei minkään laillisen perusteen mukaan ole suurempi kuin vialliseksi väitetyn tuotteen hinta.

Säilytys ja hävittäminen

Säilytä **avaamattomat** Neogen Petrifilm RCC -levypussit jääkaapissa tai pakastettuna (-20–8 °C / -4–46 °F). Anna avaamattomien Neogen Petrifilm RCC -levypussien lämmetä huoneenlämpöisiksi (20–25 °C / 68–77 °F) juuri ennen käyttöä. Laita käyttämättömät Neogen Petrifilm RCC -levyt takaisin pussiin. Sulje taittamalla pussin pää ympäri ja kiinnittämällä teipillä. **Kosteudelle altistumisen estämiseksi älä säilytä avattuja pusseja jääkaapissa.** Säilytä uudelleen suljettuja pusseja viileässä ja kuivassa paikassa enintään kuukauden ajan.

On suositeltavaa säilyttää avatut, uudelleen suljetut Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustapussit pakastimessa (katso alla), mikäli laboratorion lämpötila ylittää 25 °C (77 °F) ja/tai laboratorio sijaitsee alueella, jossa suhteellinen ilmankosteus ylittää 50 % (poikkeuksena ilmastoidut tilat).

Jos haluat säilyttää avattuja pusseja pakastimessa, laita Neogen Petrifilm RCC -levyt suljettavaan astiaan. Poista käytettävät pakastetut NEOGEN Petrifilm RCC -levyt avaamalla säiliö, poistamalla tarvittavat levyt ja asettamalla loput levyt välittömästi takaisin pakastimeen suljetussa astiassa ylläpitääksesi jäljellä olevan säilyvyysajan. Avointen pussien säilytykseen käytettävässä pakastimessa ei saa olla automaattista sulatusjaksoa, koska se altistaisi Neogen Petrifilm RCC -levyt toistuvasti kosteudelle, mikä voi vahingoittaa levyjä.

Älä käytä Neogen Petrifilm RCC -levyjä, joissa on oransseja tai ruskeita värimuutoksia. Viimeinen käyttöpäivä ja eränumero on merkitty jokaiseen Neogen Petrifilm RCC -levypakkaukseen. Eränumero on merkitty myös yksittäisiin Neogen Petrifilm RCC -levyihin.

⚠ Hävittäminen

Neogen Petrifilm RCC -levyt voivat sisältää käytön jälkeen mikro-organismeja, jotka voivat aiheuttaa mahdollisen biologisen vaaran. Noudata alan voimassa olevia standardeja ja sovellettavia määräyksiä hävittämisessä.

Käy verkkosivustollamme osoitteessa neogen.com tai ota yhteyttä Neogen-edustajaan tai Neogenin valtuuttamaan jälleenmyyjään, jos sinulla on kysyttävää jostakin käyttökohteesta, menetelmästä tai muista tuotteeseen liittyvistä ohjeista.

Käyttöohjeet

Noudata huolellisesti kaikkia ohjeita. Jos ohjeita ei noudateta, tulokset saattavat olla epätarkkoja.

Näytteiden valmistus

1. Laimenna näyte kyseessä olevan tuotteen tavanomaisen menetelmän mukaisesti. Näytekoko ja laimennussuhde voi vaihdella voimassa olevien paikallisten viitemenetelmien mukaan.

2 Käytä laimentamiseen asianmukaisia steriilejä liuoksia: esim. Butterfieldin fosfaattipuskuri[67], 0,1 % peptonivesi[78], peptonisuolalaimennin[6,7] (Maximum Recovery Diluent)[8] suolaliuos (0,85–0,90 %), bisulfiititon Letheen Broth tai tislattu vesi.

Älä käytä Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustojen kanssa laimentimia, jotka sisältävät sitraattia, bisulfiittia tai tiosulfaattia, sillä ne voivat estää kasvua. Jos sitraattipuskuri on indikoitu vakiomenettelyssä, korvaa se jollain edellä luetelluista puskureista lämmitettynä 40–45 °C:n (104–113 °F:n) lämpötilaan.

3. Sekoita tai homogenoi näyte.

4. Säädä näytesuspension pH:ksi 6,5–7,5 mikro-organismien kasvun ja elpymisen optimoimiseksi. Säädä happamissa tuotteissa pH käyttämällä 1N NaOH-liuosta. Säädä emäksisissä tuotteissa pH käyttämällä 1N HCl-liuosta.

Katso näytteen valmistelua koskevat erityisohjeet osiosta **Validoitujen menetelmien erityisohjeet.**

Kasvatusalustaan asettaminen

1. Aseta Neogen Petrifilm RCC kasvatusalusta tasaiselle pinnalle vaakatasoon.

2. Nosta päällyskalvoa ja annostele pipetillä 1 ml näytesuspensiota kohtisuoraan pohjakalvon keskelle.

3. Kierrä päällyskalvo näytteen päälle ilmakuplien muodostumisen ehkäisemiseksi.

4. Aseta Neogen® Petrifilm® -levitin (6496) tasainen puoli alaspäin levyn keskelle. Paina -levittimen keskustaa varovasti, jotta näyte jakautuu tasaisesti. Levitä inokulaatti koko Neogen Petrifilm RCC -levyn kasvualueelle ennen geelin muodostumista. Älä liu'uta levitintä kalvon poikki.

5. Poista Neogen Petrifilm -levitin ja jätä Neogen Petrifilm RCC -levy rauhaan vähintään minuutiksi, jotta geeli muodostuu.

Inkubointi

1. Inkuboi Neogen Petrifilm RCC -levyjä vaakasuorassa asennossa kirkas puoli ylöspäin enintään 20 levyn pinoissa. Tämänhetkisten paikallisten vertailumenetelmien mukaisesti voidaan käyttää useita inkubaatioaikoja ja -lämpötiloja. Osa näistä menetelmistä on mainittu jäljempänä olevassa osiossa **"Validoitujen menetelmien erityisohjeet"**.

2. Tarkista Neogen Petrifilm RCC -levyt koliformisten bakteerien kasvun varalta milloin tahansa 24 ± 2 tunnin inkubointivälin aikana sen mukaan, mitä tietoa halutaan etsiä ja mitä menetelmää käytetään (kuvattu alla*). Katso erityisvaatimukset **validoituja menetelmiä** koskevasta osiosta. Koska koliformisten bakteerien kasvu riippuu lämpötilasta, inkubaattorista poissaoloaika tulisi minimoida, jotta havaitsemisaika ei pidenny.

Tulkinta

Katso tulkintaa koskevat tiedot **validoituja menetelmiä** koskevasta osiosta.

1 Neogen Petrifilm RCC -levyjä voi laskea tavallisella pesäkelaskurilla, muulla valaistulla suurennuslaitteella tai Petrifilm Plate Reader Advanced -levylukijalla.

2. Epäsuora taustavalaistus voi parantaa keltaisten happoalueiden havaitsemista varhain Neogen Petrifilm RCC kasvualustoilla. Koliformisia pesäkkeitä voi alkaa näkyä 6 tunnin inkuboinnin jälkeen keltaisina alueina, jotka osoittavat pesäkkeitä muodostavat yksiköt (PMY). Bakteerien kasvun varhainen lukema Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustalta (mittaus hapon ja kaasun tuotannon avulla) on riippuvainen bakteerien tyypistä, niiden metabolisesta tilasta ja niiden pitoisuudesta. Jatka Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustojen inkubointia, jotta havaitset uusia happoalueita ja/tai punaisia pesäkkeitä, jotka liittyvät happoon. Älä laske vaahdon pinnalla olevia pesäkkeitä, sillä elatusaineen selektiivinen vaikutus ei kohdistu niihin. Älä laske mahdollisia artefaktikuplia.

3 Osa koliformeista muodostaa suuria määriä happoa. Näiden organismien yhteydessä keltaisten happoalueiden sulautuminen voi tapahtua noin 20 pesäkkeen esiintyessä alustaa kohden. Pyöreä kasvualue on kooltaan noin 20 cm^2. Arvioita voidaan tehdä Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoista, joissa on yli 50 happoaluetta, laskemalla yhden tai useamman edustavan neliön happoalueiden määrä ja määrittämällä niiden keskimääräinen lukumäärä neliötä kohti. Arvioitu luku yhtä Neogen Petrifilm RCC

kasvatusalustaa kohden kertomalla keskimääräinen lukumäärä 20:llä.

4. Neogen Petrifilm RCC -levyn laskenta-alue on korkeintaan 150 pesäkettä.
5. Pesäkkeet voi tarvittaessa eristää myöhempää tunnistusta varten. Nosta päällyskalvoa ja poimi pesäke geelistä. Testaa vakiomenetelmillä.
6. Jos Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja ei voida laskea 1 tunnin kuluessa inkubaattorista ottamisesta, ne voidaan säilyttää myöhempää laskentaa varten jäädyttämällä ne suljettavassa rasiassa lämpötilaan, joka on pienempi tai yhtä suuri kuin -15 °C (5 °F), enintään viikon ajaksi.

Katso lisätietoja Neogen® Petrifilm® RCC -kasvatusalustan tulkintaoppaasta. Jos sinulla on kysyttävää tietyistä käyttökohteista tai menetelmistä, verkkosivustollamme osoitteessa neogen.com tai ota yhteyttä Neogen-tai Neogenin valtuuttamaan jälleenmyyjään.

Erikoisohjeet validoituja menetelmiä varten
AOAC® Official Methods of *Analysis℠* 2000.15: Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10]

Inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 24 ± 2 tuntia 35 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

AFNOR Certificationin myöntämä NF Validation -sertifikaatti:
NF Validation -sertifioitu ISO 16140-2[11] -standardin mukainen menetelmä verrattuna ISO 4832[1] -standardiin (3M-01/5-03/97 A)
Validoinnin soveltamisala: Kaikki ihmisravinnoksi tarkoitetut tuotteet

Käytä seuraavia tietoja yllä olevien **käyttöohjeiden** implementoinnissa:

Näytteiden valmistaminen:
Valmistele alkuperäinen näytesuspensio ja sitä seuraavat laimennukset asiaankuuluvien ISO 6887-[8] tai -4832[2] -standardien mukaisesti.

Inkubointi:
Prosessoidut sianlihatuotteet ja äyriäiset: inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 14 tuntia ± 30 minuuttia 30 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

Kaikki muut elintarvikkeet: inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 14 tuntia ± 30 minuuttia 35 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

Tulkinta:
Laske sellaiset Neogen Petrifilm RCC -levyt, joissa on alle 150 pesäkettä. Tähän voidaan soveltaa kahta laskentamenetelmää:
1 Laskenta voidaan suorittaa ISO 7218[5] -standardin vaatimusten mukaisesti (ks. osiot Inokulointi ja Tulosten laskeminen ja ilmoittaminen).
2 Laskenta yhdellä levyllä ja yhdellä laimennuksella on myös hyväksyttävää. Tämä menetelmä on sertifioitu NF Validation by AFNOR Certification -sertifioinnissa. Tässä yhteydessä ei sovelleta ISO 7218[5] -vaatimusta kahdesta peräkkäisestä laimennuksesta tai kahdesta levystä samalla laimennuksella.

Arviot ja Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) -levylukijan käyttö eivät kuulu NF -validointisertifioinnin piiriin.

Lisätietoja voimassaolon päättymisestä on NF Validation -todistuksessa, joka on saatavilla alla mainitusta verkkosivustosta.

NF Validation -sertifioitu ISO 16140-2[11] -standardin mukainen menetelmä verrattuna ISO 4832[1] -standardiin (3M-01/5-03/97 B)
Käytä seuraavia tietoja yllä olevien **käyttöohjeiden** implementoinnissa**:**
Validoinnin soveltamisala: Kaikki ihmisravinnoksi tarkoitetut tuotteet

Näytteiden valmistaminen:
Valmistele alkuperäinen näytesuspensio ja sitä seuraavat laimennukset asiaankuuluvien ISO 6887-[8] tai -4831[3] -standardien mukaisesti.

Inkubointi:
Prosessoidut sianlihatuotteet ja äyriäiset: inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia 30 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

Kaikki muut elintarvikkeet: inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia 35 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

Tulkinta:
Laske sellaiset Neogen Petrifilm RCC -levyt, joissa on alle 150 pesäkettä, käyttöohjeiden tulkintaa koskevan osion mukaisesti. Laske testinäytteen mikro-organismien määrä ISO 7218[5] -standardin mukaisesti. Arviot ja Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) -levylukijan käyttö eivät kuulu NF -validointisertifioinnin piiriin.

Lisätietoja voimassaolon päättymisestä on NF Validation -todistuksessa, joka on saatavilla alla mainitusta verkkosivustosta.

NF Validation -sertifioitu ISO 16140-2[8] -standardin mukainen menetelmä verrattuna ISO 4831[3] -standardiin (3M-01/5-03/97 C)
Validoinnin soveltamisala: Kaikki ihmisravinnoksi tarkoitetut tuotteet, prosessoituja sianlihatuotteita lukuun ottamatta.

Edellä annettuja käyttöohjeita sovellettaessa on huomioitava seuraavat seikat:

Näytteiden valmistaminen:
Käytä vain ISO-hyväksyttyjä laimentimia.[7]

Inkubointi:
Äyriäistuotteet: inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia 30 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

Kaikki muut elintarvikkeet: inkuboi Neogen Petrifilm RCC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia 35 °C ± 1 °C:n lämpötilassa.

Tulkinta:
Laske testinäytteessä olevien mikro-organismien määrä standardin ISO 7218[4] mukaan, yksi alusta laimennusta kohti. Arviot ovat NF Validation -sertifioinnin soveltamisalan ulkopuolella (katso tulkintaosan kohta 5). Tee inokulointi, pesäkelaskenta sekä tulosten laskenta ja ilmaisu standardin EN ISO 7218 mukaisesti.

3M 01/05-03/97 A, B and C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Viitteet

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Tarkista edellä mainittujen standardien mukaisten menetelmien ajantasaiset versiot.

Merkkien selitykset

info.Neogen.com/symbols

AOAC on AOAC INTERNATIONAL -yhtiön rekisteröity tavaramerkki

Official Methods on AOAC INTERNATIONALIN palvelumerkki.

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Data de emissão: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Instruções do Produto

Placa para Contagem Rápida de Coliformes

Descrição e Uso Recomendado do Produto

A Placa Neogen® Petrifilm® para Contagem Rápida de Coliformes (RCC) é um sistema de meio de cultura de amostra pronto que contém nutrientes de Violet Red Bile (VRB), um agente gelificante solúvel em água fria, um indicador de pH para detectar ácido, e um indicador tetrazólico que facilita a enumeração das colônias. As Placas Neogen Petrifilm RCC são úteis para a enumeração de bactérias coliformes nos setores de alimentos e laticínios. Os componentes da Placa Neogen Petrifilm RCC são descontaminados, mas não esterilizados. A Neogen Food Safety é certificada pela ISO 9001 da Organização Internacional de Normalização para projeto e fabricação. As placas Neogen Petrifilm RCC não foram avaliadas com todos os possíveis produtos alimentícios, processos alimentares, protocolos de teste nem com todas as possíveis cepas de coliformes ou outras bactérias.

O Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] da AOAC® INTERNATIONAL e da U.S. Food and Drug Administration (FDA) define coliformes como bastonetes gram-negativos, os quais produzem ácidos e gases a partir da lactose durante a fermentação metabólica. À medida que as colônias aumentam na Placa Neogen Petrifilm RCC e produzem ácido, o indicador de pH na placa muda de laranja avermelhado para amarelo, o que é uma provável indicação de coliformes. O gás preso ao redor das colônias de coliformes indica a confirmação de coliformes.

A ISO define coliformes de acordo com a capacidade de crescimento em meios seletivos e específicos do método. Método ISO 4832[2], enumeração de coliformes de acordo com a técnica de contagem de colônias, define os coliformes por tamanho da colônia e a produção de ácido em VRB com ágar de lactose (VRBL). Nas Placas Neogen Petrifilm RCC, esses coliformes produtores de ácidos são indicados por regiões amarelas de ácido ou colônias vermelhas com ou sem produção de gás. Método ISO 4831[3], enumeração de coliformes pelo método de número mais provável (MPN), define os coliformes pela sua capacidade de crescer e produzir gás a partir de lactose em um caldo selecionado. Nas Placas Neogen Petrifilm RCC, esses coliformes são indicados por colônias vermelhas associadas ao gás. A AFNOR Certification certificou as Placas Neogen Petrifilm RCC como um método em comparação com os métodos 4831[3] e 4832[2] da ISO[1].

Segurança

É dever do usuário ler, compreender e seguir todas as informações de segurança contidas nas instruções da Placa Neogen Petrifilm RCC. Guarde as instruções sobre segurança para consulta posterior.

⚠ **ADVERTÊNCIA** Indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves e/ou danos materiais.

⚠ ADVERTÊNCIA

Para reduzir os riscos associados à exposição a agentes nocivos biológicos e contaminação ambiental:

- Após o uso, as placas Neogen Petrifilm RCC podem conter microrganismos que representem um possível risco biológico. Siga os padrões atuais do setor e as regulamentações aplicáveis para o descarte.

Para reduzir os riscos associados à liberação de produtos contaminados:

- Siga todas as instruções de armazenamento do produto contidas nas **"Instruções de Uso"**.
- Não utilize após a data de validade.

Para reduzir o risco associado à infecção bacteriana e contaminação no local de trabalho:

- Realize testes com as Placas Neogen Petrifilm RCC em um laboratório devidamente equipado, sob a supervisão de um microbiologista qualificado.
- O usuário deve treinar seu pessoal nas técnicas de teste adequadas e atuais: por exemplo, Boas Práticas Laboratoriais[4], ISO 7218[5] CDC, Biossegurança em Microbiologia e Laboratórios Biomédicos (BMBL)[6] e/ou diretrizes regionais de biossegurança aplicáveis. Usuários que seguem a Validação NF devem seguir a ISO 7218[5].

Para reduzir os riscos associados à interpretação equivocada dos resultados:

- A Neogen não registrou as Placas Neogen Petrifilm RCC para uso em outros setores além do segmento de alimentos e bebidas. Por exemplo, a Neogen não registrou as Placas Neogen Petrifilm RCC para testes de água, produtos farmacêuticos ou cosméticos. A aprovação do método com a Placa Neogen Petrifilm RCC para o teste d'água de acordo com uma regulamentação do governo local aceita fica a critério e responsabilidade do usuário final.

700002117 | 6402, 700002123 | 6412

- As Placas Neogen Petrifilm RCC não distinguem uma linhagem de coliforme da outra.
- Não use as Placas Neogen Petrifilm RCC no diagnóstico de doenças de seres humanos ou animais.
- Alimentos com alto teor de açúcar podem aumentar o potencial de produção de gases de Enterobacteriaceae não coliformes.
- Matrizes com alto nível de partículas podem influenciar a enumeração do Leitor de Placas Petrifilm Avançadas (PPRA) e devem ser revisadas pelo usuário.

Responsabilidade do Usuário

Os usuários são responsáveis por se familiarizar com as instruções e informações do produto. Acesse nosso site em **neogen.com** ou entre em contato com a Neogen ou distribuidor autorizado da Neogen para obter mais informações.

Ao selecionar um método de teste, é importante reconhecer que fatores externos, como métodos de amostragem, protocolos de teste, amostras de alimentos, preparação da amostra, manuseio e técnica laboratorial, podem influenciar os resultados.

É de responsabilidade do usuário, ao selecionar qualquer método de teste ou produto, avaliar um número suficiente de amostras com as matrizes e testes microbiológicos que permitam assegurar que o método escolhido atenda aos critérios por ele estabelecidos.

Também é de responsabilidade do usuário determinar se o método de teste e os resultados atendem às exigências de seus clientes e fornecedores.

Como em qualquer outro método de teste, os resultados obtidos com qualquer produto da Neogen Food Safety não constituem garantia de qualidade das matrizes ou processos com eles testados.

Limitação de Garantias/Recurso Limitado

SALVO CONFORME DECLARADO EXPRESSAMENTE EM UMA SEÇÃO DE GARANTIA DE EMPACOTAMENTO DE PRODUTO INDIVIDUAL, A NEOGEN REJEITA TODAS AS GARANTIAS EXPRESSAS E IMPLÍCITAS, INCLUINDO, ENTRE OUTRAS, QUAISQUER GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO USO. Se ficar provado que qualquer produto da Neogen Food Safety se encontra defeituoso, a Neogen ou seu distribuidor autorizado procederá à respectiva substituição ou, se assim o decidir, restituirá o dinheiro da compra do produto. Estes são os seus únicos termos de recurso. A Neogen deverá ser prontamente notificada em até sessenta dias após a descoberta de qualquer defeito suspeito no produto, o qual deverá ser devolvido à Neogen.

Limitações de Responsabilidade da Neogen

A NEOGEN NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR QUAISQUER DANOS, SEJAM DIRETOS, INDIRETOS, ESPECIAIS, ACIDENTAIS OU SUBSEQUENTES, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, PERDA DE LUCROS. Em nenhuma circunstância nem ao abrigo seja de qualquer teoria jurídica, a responsabilidade da Neogen deverá exceder o preço de compra dos produtos supostamente defeituosos.

Armazenamento e descarte

Armazene as bolsas de placas Neogen Petrifilm RCC fechadas refrigeradas ou congeladas (-20 a 8 °C/-4 a 46 °F). Pouco antes do uso, deixe as bolsas de placas Neogen Petrifilm RCC fechadas atingirem a temperatura ambiente antes de abrir (20-25 °C/ 68-77 °F). Devolva as placas Neogen Petrifilm RCC não utilizadas para a bolsa. Sele dobrando a ponta da bolsa e aplicando fita adesiva. **Para evitar exposição à umidade, não refrigere bolsas abertas.** Guarde as bolsas seladas novamente em um local fresco e seco por até um mês.

Recomenda-se que os pacotes de Placas Neogen Petrifilm RCC resselados sejam armazenados em um congelador (veja abaixo) caso a temperatura do laboratório exceda 25 °C (77 °F) e/ou o laboratório esteja localizado em uma região onde a umidade relativa do ar ultrapasse 50% (com a exceção de locais refrigerados).

Para armazenar bolsas abertas em um congelador, coloque as placas Neogen Petrifilm RCC em um recipiente vedável. Para remover as placas Neogen Petrifilm RCC congeladas para uso, abra o recipiente, remova as placas que são necessárias e devolva imediatamente as placas restantes ao freezer no recipiente selado pelo restante do prazo de validade. O congelador usado para armazenamento de bolsas abertas não deve ter um ciclo de degelo automático, pois isso exporia repetidamente as placas Neogen Petrifilm RCC à umidade, o que poderia danificá-las.

Não use placas Neogen Petrifilm RCC que mostrem coloração anormal. A data de validade e o número do lote estão indicados em cada pacote de placas Neogen Petrifilm RCC. O número do lote também está registrado nas placas Neogen Petrifilm RCC individuais.

⚠ Descarte

Após o uso, as placas Neogen Petrifilm RCC podem conter microrganismos que representem um possível risco biológico. Siga os padrões atuais do setor e as regulamentações aplicáveis para descarte.

Se tiver dúvidas sobre aplicações ou procedimentos específicos ou outras instruções do produto, acesse o nosso site em www.neogen.com ou entre em contato com seu representante ou distribuidor autorizado da Neogen.

Instruções de Uso

Siga todas as instruções com atenção. Caso contrário, pode haver resultados imprecisos.

Preparo da amostra

1. Dilua a amostra de acordo com o método padrão aplicável ao produto em questão. O tamanho da amostra e a razão de diluição podem variar dependendo dos métodos locais de referência atuais.
2. Uso adequado de diluentes estéreis: Por exemplo, tampão de fosfato de Butterfield[67], água peptonada 0,1%[78], diluente de sal de peptonado (diluente de recuperação máximo)[8] 0,85-0,90% de solução salina, caldo de Letheen sem bissulfito ou água destilada.

   Não utilize diluentes que contenham citrato, bissulfito ou tiossulfato com as Placas Neogen Petrifilm RCC, pois podem inibir o crescimento. Se o tampão de citrato for indicado no procedimento padrão, substitua-o por um dos tampões listados acima, aquecido a 40-45 °C (104-113 °F).
3. Misture ou homogeneíze a amostra.
4. Para crescimento e recuperação ideais dos micro-organismos, ajuste o pH da suspensão da amostra para 6,5-7,5. Para produtos ácidos, ajuste o pH com NaOH a 1N. Para produtos alcalinos, ajuste o pH com 1N HCl.

   Para obter informações específicas sobre preparação de amostras, consulte "**Instruções específicas para métodos comprovados**".

Plaqueamento

1. Coloque a Placa Neogen Petrifilm RCC sobre uma superfície plana e nivelada.
2. Levante o filme superior e, com a pipeta perpendicular, aplique 1 mL da suspensão da amostra no centro do filme inferior.
3. Role o filme superior para baixo, na direção da amostra, para impedir a captura de bolhas de ar.
4. Coloque o espalhador Neogen® Petrifilm® (6496) com o lado plano para baixo no centro da placa. Pressione suavemente o centro do espalhador para distribuir a amostra de maneira uniforme. Espalhe o inóculo por toda a área de crescimento da placa Neogen Petrifilm RCC antes que o gel seja formado. Não deslize o espalhador pelo filme.
5. Remova o espalhador Neogen Petrifilm e deixe a placa Neogen Petrifilm RCC em repouso por, no mínimo, um minuto para permitir a formação do gel.

Incubação

1. Faça a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC na posição horizontal com o lado transparente para cima, em pilhas de até 20 placas. Vários tempos de incubação e temperaturas podem ser usados dependendo dos métodos de referência locais atuais, alguns dos quais estão listados na seção intitulada abaixo **"Instruções específicas para métodos comprovados"**.
2. Examine nas placas Neogen Petrifilm RCC o crescimento de coliformes a qualquer momento durante um intervalo de incubação de 24 horas ± 2 horas, dependendo das informações desejadas e os métodos seguidos (descritos abaixo*). Consulte a seção **"Instruções específicas para métodos comprovados"** para conhecer requisitos específicos. Como o crescimento de coliformes é afetado pela temperatura, o tempo em que as placas permanecem fora da incubadora deve ser minimizado a fim de não prolongar o tempo de detecção.

Interpretação

Para fins de interpretação, consulte a seção **"Instruções específicas para métodos comprovados"**.

1. As placas Neogen Petrifilm RCC podem ser contadas usando um contador de colônia padrão, outra lupa iluminada ou o Leitor avançado de Placas Petrifilm.
2. A retroiluminação indireta pode aumentar a detecção precoce de regiões amarelas de ácido nas Placas Neogen Petrifilm RCC. As colônias de coliformes podem começar a aparecer depois de 6 horas de incubação na forma de regiões amarelas que indicam unidades formadoras de colônias (CFUs). A identificação precoce do aumento bacteriano na Placa Neogen Petrifilm RCC (medida pela produção de ácidos e gases) depende do tipo de bactéria, o estado metabólico e a concentração dela. Continue fazendo a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC para detectar outras regiões de ácido e/ou colônias vermelhas relacionadas ao ácido. Não conte as colônias presentes na barreira de espuma, pois elas não estão sob a influência seletiva do meio. Não conte bolhas artificiais que possam estar presentes.
3. Alguns coliformes geram quantidades enormes de ácido. Para esses organismos, a mistura das regiões amarelas de ácido pode ocorrer com cerca de 20 colônias por placa. A área de crescimento circular tem cerca de 20 cm^2. Podem ser feitas estimativas nas Placas Neogen Petrifilm RCC que contêm mais de 50 regiões de ácido contando o número de regiões de ácido em um ou mais quadrados representativos e determinando o número médio por quadrado. Multiplique a média por 20 para

4. A faixa de contagem para a placa Neogen Petrifilm RCC é menor ou igual a 150 colônias.
5. Quando necessário, as colônias podem ser isoladas para identificação posterior. Levante o filme superior e colete a colônia do gel. Teste usando procedimentos comuns.
6. Se as Placas Neogen Petrifilm RCC não puderem ser contadas em até 1 hora após a remoção da incubadora, elas podem ser armazenadas para enumeração posterior, congeladas em um recipiente lacrado em temperaturas inferiores ou iguais a 15 °C (5 °F) negativos pelo período máximo de uma semana.

Para obter mais informações, consulte o "Guia de interpretação das placas Neogen® Petrifilm® RCC". Se você tiver dúvidas sobre aplicações ou procedimentos específicos, acesse nosso site em neogen.com ou entre em contato com a Neogen ou distribuidor autorizado da Neogen.

Instruções específicas para métodos comprovados
AOAC® Official Method of *Analysis℠* 2000.15: Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10]

Faça a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC até 24 horas ± 2 horas a 35 °C ± 1 °C.

NF Validation da AFNOR Certification:
Método certificado NF Validation em conformidade com a ISO 16140-2[11] em comparação com a ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Escopo da validação: Todos os produtos alimentares para seres humanos

Use os seguintes detalhes ao implementar as **"Instruções de Uso"** acima:

Preparo da amostra:
Prepare a suspensão inicial da amostra e as diluições subsequentes de acordo com as normas relevantes ISO 6887[8] ou 4832[2].

Incubação:
Para produtos processados com base em carne suína e frutos do mar, faça a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC por 14 horas ± 30 minutos a 30 °C ± 1 °C.

Para todos os outros alimentos, faça a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC por 14 horas ± 30 minutos a 35 °C ± 1 °C.

Interpretação:
Enumere as placas Neogen Petrifilm RCC com menos de 150 colônias. Duas abordagens de enumeração podem ser aplicadas:
1. A enumeração pode ser realizada de acordo com os requisitos da ISO 7218[5] (consulte as seções Inoculação e Cálculo e expressão dos resultados).
2. A enumeração usando uma única placa e uma única diluição também é aceitável. Essa abordagem é certificada sob a NF Validation da AFNOR Certification para esse método. Nesse contexto, o requisito da ISO 7218[5] para duas diluições sucessivas ou duas placas da mesma diluição não se aplica.

Estimativas e uso do Leitor avançado de placas Petrifilm (PPRA) estão fora do escopo da certificação NF Validation.

Para obter mais informações sobre o fim da validade, consulte o certificado NF Validation disponível no site mencionado abaixo.

Método certificado NF Validation em conformidade com a ISO 16140-2[11] em comparação com a ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Use os seguintes detalhes ao implementar as **"Instruções de Uso"** acima:
Escopo da validação: Todos os produtos alimentares para seres humanos

Preparo da amostra:
Prepare a suspensão inicial da amostra e as diluições subsequentes de acordo com as normas relevantes ISO 6887[8] ou 4831[3].

Incubação:
Para produtos processados com base em carne suína e frutos do mar, faça a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC por 24 horas ± 2 horas a 30 °C ± 1 °C.

Para todos os outros alimentos, faça a incubação das Placas Neogen Petrifilm RCC por 24 horas ± 2 horas a 35 °C ± 1 °C.

Interpretação:
Enumere as placas Neogen Petrifilm RCC com menos de 150 colônias, conforme a seção de interpretação nas "Instruções de Uso". Calcule o número de microrganismos presentes na amostra de teste conforme a ISO 7218[5]. Estimativas e uso do Leitor avançado de placas Petrifilm (PPRA) estão fora do escopo da certificação NF Validation.

Para obter mais informações sobre o fim da validade, consulte o certificado NF Validation disponível no site mencionado abaixo.

3M 01/05-03/97 A e C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Referências

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Consulte as versões atuais dos métodos padrão listados acima.

Explicação dos Símbolos

info.Neogen.com/symbols

AOAC é uma marca comercial registrada da AOAC INTERNATIONAL

Official Methods é uma marca de serviço da AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Ημερομηνία έκδοσης: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Πληροφορίες προϊόντος

Πλακίδιο ταχείας μέτρησης κολοβακτηριδίων

Περιγραφή του προϊόντος και σκοπός χρήσης

Το Neogen® Petrifilm® Πλακίδιο Ταχείας Καταμέτρησης Κολοβακτηριδίων (RCC) είναι ένα σύστημα έτοιμου για δειγματοληψία καλλιεργητικού μέσου που περιέχει θρεπτικά συστατικά Violet Red Bile (VRB), έναν παράγοντα σχηματισμού γέλης διαλυτό σε κρύο νερό, έναν δείκτη pH για την ανίχνευση οξέων και έναν δείκτη τετραζολίου που διευκολύνει την καταμέτρηση της αποικίας. Τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC είναι χρήσιμα στην καταμέτρηση κολοβακτηριδίων στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών. Τα συστατικά των Neogen Petrifilm Πλακιδίων RCC έχουν απολυμανθεί, όχι όμως αποστειρωθεί. Η Neogen Food Safety φέρει πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) 9001 για σχεδιασμό και παραγωγή. Οι πλάκες RCC Petrifilm της Neogen δεν έχουν αξιολογηθεί με όλα τα πιθανά προϊόντα διατροφής, τις διαδικασίες τροφίμων, τα πρωτόκολλα δοκιμών ή με όλα τα πιθανά στελέχη κολοβακτηριδίων ή άλλων βακτηρίων.

Στο εγχειρίδιο AOAC® INTERNATIONAL και Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] τα κολοβακτηρίδια ορίζονται ως αρνητικά κατά Gram βακτήρια που παράγουν οξύ και αέριο από τη ζύμωση λακτόζης. Καθώς οι αποικίες αναπτύσσονται στο Neogen Petrifilm Πλακίδιο RCC και παράγουν οξύ, ο δείκτης pH στο πλακίδιο αλλάζει χρώμα από κόκκινο-πορτοκαλί σε κίτρινο, παρέχοντας μια υποθετική ένδειξη κολοβακτηριδίων. Το αέριο που παγιδεύεται γύρω από τις αποικίες κολοβακτηριδίων υποδεικνύει επιβεβαιωμένα κολοβακτηρίδια.

Το ISO ορίζει τα κολοβακτηρίδια σύμφωνα με την ικανότητά τους να αναπτύσσονται σε επιλεγμένα μέσα συγκεκριμένης μεθόδου. Η μέθοδος ISO 4832[2], με απαρίθμηση των κολοβακτηριδίων με την τεχνική καταμέτρησης αποικιών ορίζει τα κολοβακτηρίδια κατά μέγεθος αποικίας και παραγωγή οξέος στο VRB με άγαρ λακτόζης (VRBL). Στα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC, αυτά τα κολοβακτηρίδια που παράγουν οξύ υποδεικνύονται από κίτρινες ζώνες οξέος ή κόκκινες αποικίες, με ή χωρίς παραγωγή αερίου. Η μέθοδος ISO 4831[3], με απαρίθμηση των κολοβακτηριδίων με τη μέθοδο του πιθανότερου αριθμού (MPN), ορίζει τα κολοβακτηρίδια σύμφωνα με την ικανότητά τους να αναπτύσσονται και να παράγουν αέριο από τη λακτόζη σε επιλεκτικό ζωμό. Στα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC, αυτά τα κολοβακτηρίδια υποδεικνύονται από κόκκινες αποικίες που σχετίζονται με αέριο. Η AFNOR Certification έχει πιστοποιήσει τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC ως μέθοδο σε σύγκριση με τη μέθοδο ISO 4831[3] και τη μέθοδο ISO 4832[2].

Ασφάλεια

Ο χρήστης πρέπει να διαβάσει, να κατανοήσει και να ακολουθήσει όλες τις πληροφορίες ασφάλειας που αναφέρονται στις Οδηγίες προϊόντος για το Neogen Petrifilm Πλακίδιο RCC. Φυλάξτε τις οδηγίες ασφάλειας για μελλοντική αναφορά.

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, ενδέχεται να έχει ως αποτέλεσμα θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ή/και υλική ζημιά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με την έκθεση σε βιολογικούς κινδύνους και τη μόλυνση του περιβάλλοντος:

- Μετά τη χρήση, οι πλάκες RCC Neogen Petrifilm ενδέχεται να περιέχουν μικροοργανισμούς που ενδεχομένως να αποτελούν πιθανό βιολογικό κίνδυνο. Ακολουθήστε τα τρέχοντα βιομηχανικά πρότυπα και τους τοπικούς ισχύοντες κανονισμούς για τη διάθεση βιολογικών επικίνδυνων αποβλήτων.

Για τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με την αποδέσμευση μολυσμένου προϊόντος:

- Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες αποθήκευσης του προϊόντος που περιέχονται στις **«Οδηγίες χρήσης»**.
- Μη χρησιμοποιείτε το προϊόν μετά την ημερομηνία λήξης.

Για τη μείωση του κινδύνου που σχετίζεται με βακτηριακή λοίμωξη και επιμόλυνση του χώρου εργασίας:

- Πραγματοποιήστε τον έλεγχο με το Neogen Petrifilm Πλακίδιο RCC σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο υπό την επίβλεψη ειδικευμένου μικροβιολόγου.
- Ο χρήστης πρέπει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του στις τρέχουσες κατάλληλες τεχνικές ελέγχου: για παράδειγμα, στις Ορθές εργαστηριακές πρακτικές[4], ISO 7218[5] CDC Βιοασφάλεια στη Μικροβιολογία και τα Βιοϊατρικά Εργαστήρια (BMBL)[6] ή/και στις ισχύουσες περιφερειακές οδηγίες ή κατευθυντήριες γραμμές για τη βιοασφάλεια. Οι χρήστες που τηρούν την επικύρωση NF ακολουθούν το πρότυπο ISO 7218[5].

Για τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με παρερμηνεία των αποτελεσμάτων:

- Η Neogen δεν έχει τεκμηριώσει τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για χρήση σε βιομηχανίες άλλες εκτός τροφίμων και ποτών. Για παράδειγμα, η Neogen δεν έχει τεκμηριώσει τη χρήση των Neogen Petrifilm Πλακιδίων RCC για έλεγχο νερού, φαρμακευτικών προϊόντων ή καλλυντικών. Η αποδοχή της μεθόδου Neogen Petrifilm Πλακιδίου RCC για τη δοκιμή νερού με βάση αποδεκτό τοπικό κρατικό κανονισμό έγκειται στη διακριτική ευχέρεια και αρμοδιότητα του τελικού χρήστη.
- Τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC δεν διαφοροποιούν ένα στέλεχος κολοβακτηριδίου από ένα άλλο.
- Μη χρησιμοποιείτε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC στη διάγνωση παθήσεων σε ανθρώπους ή ζώα.
- Τα τρόφιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε ζάχαρη ενδέχεται να αυξήσουν την πιθανότητα παραγωγής αερίων από Εντεροβακτήρια που δεν ανήκουν στα κολοβακτηρίδια.
- Οι μήτρες με υψηλή συγκέντρωση σωματιδίων μπορεί να επηρεάσουν την απαρίθμηση με το Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) και θα πρέπει να ελέγχονται από τον χρήστη.

Ευθύνη του χρήστη

Οι χρήστες φέρουν την ευθύνη της ατομικής τους εξοικείωσης με τις οδηγίες και τις πληροφορίες του προϊόντος. Επισκεφτείτε τον ιστότοπό μας στη διεύθυνση **neogen.com** ή επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Neogen ή τον εξουσιοδοτημένο διανομέα της Neogen για περισσότερες πληροφορίες.

Κατά την επιλογή μιας μεθόδου εξέτασης, είναι σημαντικό να αναγνωριστεί ότι εξωτερικοί παράγοντες όπως οι μέθοδοι δειγματοληψίας, τα πρωτόκολλα εξέτασης, τα δείγματα τροφίμων, η προετοιμασία του δείγματος, ο χειρισμός και η εργαστηριακή τεχνική μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Αποτελεί ευθύνη του χρήστη η επιλογή οποιασδήποτε μεθόδου ή προϊόντος ελέγχου, για να αξιολογήσει έναν επαρκή αριθμό δειγμάτων με κατάλληλα είδη τροφίμων και μικροβιακές προκλήσεις, ώστε η επιλεγμένη μέθοδος να ικανοποιεί τα κριτήρια του χρήστη.

Αποτελεί επίσης ευθύνη του χρήστη να καθορίσει ότι όλες οι μέθοδοι δοκιμασίας και τα αποτελέσματα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών και των προμηθευτών του.

Όπως και με κάθε μέθοδο ελέγχου, τα αποτελέσματα που λαμβάνονται από τη χρήση οποιουδήποτε προϊόντος Neogen Food Safety δεν συνιστούν εγγύηση της ποιότητας των σχετικών τροφίμων ή των διαδικασιών που υποβάλλονται σε έλεγχο.

Περιορισμός εγγυήσεων / Περιορισμένη αποκατάσταση

ΕΚΤΟΣ ΕΑΝ ΔΗΛΩΝΕΤΑΙ ΡΗΤΑ ΣΤΟΝ ΟΡΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΤΟΜΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ, Η NEOGEN ΠΑΡΑΙΤΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΡΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΝΟΟΥΜΕΝΕΣ ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΑΛΛΑ ΟΧΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ, ΟΠΟΙΩΝΔΗΠΟΤΕ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ Ή ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ. Εάν οποιοδήποτε προϊόν Neogen Food Safety είναι ελαττωματικό, η Neogen ή ο εξουσιοδοτημένος διανομέας της, σύμφωνα με την κρίση τους, θα αντικαταστήσουν ή επιστρέψουν την αξία αγοράς του προϊόντος. Αυτοί είναι οι αποκλειστικοί τρόποι αποκατάστασης. Πρέπει άμεσα και εντός εξήντα ημερών να γνωστοποιήσετε στην Neogen την ανεύρεση των πιθανολογούμενων ελαττωμάτων του προϊόντος και να επιστρέψετε το προϊόν στην Neogen.

Περιορισμός της ευθύνης της Neogen

Η NEOGEN ΔΕΝ ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΑΠΩΛΕΙΑ Ή ΖΗΜΙΑ, ΕΙΤΕ ΑΜΕΣΗ, ΕΜΜΕΣΗ, ΕΙΔΙΚΗ, ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ Ή ΑΠΟΘΕΤΙΚΗ ΖΗΜΙΑ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ, ΑΛΛΑ ΟΧΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ, ΔΙΑΦΥΓΟΝΤΩΝ ΚΕΡΔΩΝ. Η ευθύνη της Neogen δεν υπερβαίνει σε καμία περίπτωση και υπό καμία νομική θεωρία την αξία αγοράς του προϊόντος που εικάζεται ότι είναι ελαττωματικό.

Αποθήκευση και απόρριψη

Φυλάσσετε τα κλειστά σακουλάκια με τις πλάκες RCC Neogen Petrifilm στο ψυγείο ή στην κατάψυξη (-20 έως 8°C/-4 έως 46°F). Λίγο πριν από τη χρήση, αφήστε τα κλειστά σακουλάκια με τις πλάκες RCC Neogen Petrifilm να έρθουν σε θερμοκρασία δωματίου πριν τα ανοίξετε (20-25°C/ 68-77°F). Επιστρέψτε τις αχρησιμοποίητες πλάκες Neogen Petrifilm RCC στο σακουλάκι. Σφραγίστε διπλώνοντας το άκρο της σακούλας και χρησιμοποιώντας κολλητική ταινία. **Για να αποφύγετε την έκθεση στην υγρασία, μην βάζετε στο ψυγείο τα ανοιγμένα σακουλάκια.** Αποθηκεύστε τα επανασφραγισμένα σακουλάκια σε δροσερό και ξηρό μέρος για διάστημα όχι μεγαλύτερο από έναν μήνα.

Συνιστάται να αποθηκεύετε τα ερμητικά κλεισμένα σακουλάκια με Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC σε καταψύκτη (βλ. παρακάτω) εάν η θερμοκρασία του εργαστηρίου υπερβαίνει τους 25°C (77°F) ή/και εάν το εργαστήριο βρίσκεται σε περιοχή όπου η σχετική υγρασία υπερβαίνει το 50% (με εξαίρεση τους κλιματιζόμενους χώρους).

Για να αποθηκεύσετε τα ανοιγμένα σακουλάκια στην κατάψυξη, τοποθετήστε τις πλάκες Neogen Petrifilm RCC σε ένα σφραγιζόμενο δοχείο. Για να αφαιρέσετε τα κατεψυγμένα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για χρήση, ανοίξτε το δοχείο, αφαιρέστε τα πλακίδια που χρειάζονται και επιστρέψτε αμέσως τα υπόλοιπα πλακίδια στον καταψύκτη στο σφραγισμένο δοχείο για το υπόλοιπο της διάρκειας ζωής. Ο καταψύκτης που χρησιμοποιείται για την αποθήκευση ανοιχτών σακουλακιών δεν πρέπει να διαθέτει αυτόματο κύκλο απόψυξης, καθώς αυτό θα εξέθετε επανειλημμένα τις πλάκες Neogen Petrifilm RCC στην υγρασία, η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη στις πλάκες.

Μη χρησιμοποιείτε πλάκες RCC Petrifilm της Neogen που παρουσιάζουν πορτοκαλί ή καφέ αποχρωματισμό. Η ημερομηνία λήξης και ο αριθμός παρτίδας σημειώνονται σε κάθε συσκευασία των πλακών Neogen Petrifilm RCC. Ο αριθμός παρτίδας αναγράφεται επίσης στις επιμέρους πλάκες Neogen Petrifilm RCC.

⚠ Απόρριψη

Μετά τη χρήση, οι πλάκες RCC Neogen Petrifilm ενδέχεται να περιέχουν μικροοργανισμούς που ενδεχομένως να αποτελούν πιθανό βιολογικό κίνδυνο. Ακολουθήστε τα τρέχοντα βιομηχανικά πρότυπα και τους ισχύοντες κανονισμούς για την απόρριψη.

Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με συγκεκριμένες εφαρμογές, διαδικασίες ή άλλες οδηγίες προϊόντος, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση neogen.com ή επικοινωνήστε με τη Neogen ή τον εξουσιοδοτημένο διανομέα αυτής.

Οδηγίες χρήσης

Τηρείτε προσεκτικά όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των οδηγιών μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβή αποτελέσματα.

Προπαρασκευή δείγματος

1. Αραιώστε το δείγμα σύμφωνα με την τυποποιημένη μέθοδο που εφαρμόζεται στο υπό εξέταση προϊόν. Το μέγεθος του δείγματος και η αναλογία αραίωσης μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τις τρέχουσες τοπικές μεθόδους αναφοράς.
2. Χρησιμοποιείτε κατάλληλα αποστειρωμένα αραιωτικά: π.χ. Φωσφορικό ρυθμιστικό διάλυμα Butterfield[67], νερό πεπτόνης 0,1%[78], αραιωτικό πεπτόνης και άλατος[6,7] (μέγιστη περισυλλογή–MRD)[8] αλατούχο διάλυμα 0,85-0,90%, ζωμός letheen χωρίς δισουλφίτη ή απεσταγμένο νερό. Ανατρέξτε στην ενότητα «Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους» για τις ειδικές απαιτήσεις.

   Μη χρησιμοποιείτε αραιωτικά που περιέχουν κιτρικά ιόντα, θειώδη ή θειοθειικά ιόντα με τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC, διότι μπορούν να εμποδίσουν την ανάπτυξη. Εάν ενδείκνυται ρυθμιστικό κιτρικού στην τυπική διαδικασία, αντικαταστήστε το με ένα από τα ρυθμιστικά διαλύματα που αναφέρονται παραπάνω, θερμασμένο στους 40-45°C (104-113°F).
2. Αναμείξτε ή ομογενοποιήστε το δείγμα.
3. Για βέλτιστη ανάπτυξη και ανάκτηση μικροοργανισμών, προσαρμόστε το pH του εναιωρήματος δείγματος σε τιμές 6,5-7,5. Για όξινα προϊόντα, προσαρμόστε το pH με 1N NaOH. Για όξινα προϊόντα, προσαρμόστε το pH με 1N HCl.

Για συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με την προετοιμασία δειγμάτων, ανατρέξτε στην ενότητα **«Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους»**.

Επίστρωση

1. Τοποθετήστε το Neogen Petrifilm Πλακίδιο RCC σε επίπεδη επιφάνεια.
2. Ανασηκώστε την επάνω μεμβράνη και με την πιπέτα σε κατακόρυφη θέση χορηγήστε 1 mL του εναιωρήματος δείγματος στο κέντρο της κάτω μεμβράνης.
3. Καλύψτε με την επάνω μεμβράνη στο δείγμα, για να μην παγιδευτούν φυσαλίδες αέρα.
4. Τοποθετήστε τον επίπεδο διανομέα Neogen® Petrifilm® (6496) με την επίπεδη πλευρά προς τα κάτω στο κέντρο της πλάκας. Πιέστε απαλά στο κέντρο του διανομέα για να διανείμετε ομοιόμορφα το δείγμα. Απλώστε το υλικό του ενδοφθαλμισμού σε ολόκληρη την περιοχή ανάπτυξης της πλάκας Neogen Petrifilm RCC πριν σχηματιστεί η γέλη. Μην σύρετε τον διανομέα κατά μήκος της μεμβράνης.
5. Αφαιρέστε τον διανομέα Neogen Petrifilm και αφήστε την πλάκα Neogen Petrifilm RCC αδιατάρακτη για τουλάχιστον ένα λεπτό ώστε να σχηματιστεί η γέλη.

Επώαση

1. Επωάστε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC σε οριζόντια θέση με τη διάφανη πλευρά προς τα επάνω σε στοιβάδες μέχρι 20 πλακίδια. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφοροι χρόνοι και θερμοκρασίες επώασης ανάλογα με τις τρέχουσες τοπικές μεθόδους αναφοράς, ορισμένες από τις οποίες αναφέρονται στην ενότητα «**Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους**».
2. Εξετάστε τις πλάκες Petrifilm RCC της Neogen για ανάπτυξη κολοβακτηριδίων ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια ενός διαστήματος επώασης 24 ωρών ± 2 ωρών, ανάλογα με τις επιθυμητές πληροφορίες και τη μέθοδο που ακολουθείται (περιγράφεται παρακάτω*). Ανατρέξτε στην ενότητα **«Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους»** για τις ειδικές απαιτήσεις. Επειδή η ανάπτυξη των κολοβακτηριδίων επηρεάζεται από τη θερμοκρασία, ο χρόνος εξόδου από τον επωαστήρα θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί για να αποφευχθεί η παράταση του χρόνου ανίχνευσης.

Ερμηνεία

Για την ερμηνεία, ανατρέξτε στην ενότητα **«Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους»**.

1. Οι πλάκες Neogen Petrifilm RCC μπορούν να καταμετρηθούν με τη χρήση ενός τυπικού μετρητή αποικιών, άλλου φωτιζόμενου μεγεθυντικού φακού ή με τη χρήση του Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Ο έμμεσος οπίσθιος φωτισμός μπορεί να ενισχύσει την πρώιμη ανίχνευση κίτρινων ζωνών οξέος στα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC. Οι αποικίες κολοβακτηριδίων ενδέχεται να αρχίσουν να εμφανίζονται στις 6 ώρες μετά την επώαση, ως κίτρινες ζώνες που υποδεικνύουν μονάδες σχηματισμού αποικιών (CFU). Η πρώιμη ανάγνωση βακτηριακής ανάπτυξης στο Neogen Petrifilm Πλακίδιο RCC (μέτρηση ανά παραγωγή οξέων και αερίου) εξαρτάται από τον τύπο των βακτηρίων, τη μεταβολική κατάστασή τους και τη συγκέντρωσή τους. Συνεχίστε να επωάζετε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για να ανιχνεύσετε επιπλέον ζώνες οξέων ή/και κόκκινες αποικίες που σχετίζονται με οξέα. Μην καταμετράτε αποικίες επάνω σε φράκτη αφρού, καθώς αυτές έχουν απομακρυνθεί από την επιλεκτική επιρροή του μέσου. Μην καταμετράτε φυσαλίδες ατελειών που μπορεί να εμφανιστούν.
3. Ορισμένα κολοβακτηρίδια ενδέχεται να παράγουν υψηλές ποσότητες οξέων. Για αυτούς τους οργανισμούς, η σύντηξη των κίτρινων ζωνών οξέων θα πρέπει να παρουσιάζεται στις περίπου 20 αποικίες ανά πλακίδιο. Η κυκλική επιφάνεια ανάπτυξης είναι περίπου 20 cm^2. Μπορούν να γίνουν εκτιμήσεις σε Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC που περιέχουν περισσότερες από 50 ζώνες οξέων, καταμετρώντας τον αριθμό των ζωνών οξέων σε ένα ή περισσότερα αντιπροσωπευτικά τετραγωνίδια και προσδιορίζοντας το μέσο όρο ανά τετραγωνίδιο. Πολλαπλασιάστε τον μέσο αριθμό με το 20, για να προσδιορίσετε τον συνολικό αριθμό ανά Neogen Petrifilm Πλακίδιο RCC.
4. Το εύρος μέτρησης για την πλάκα RCC Petrifilm Neogen είναι μικρότερο ή ίσο με 150 αποικίες.
5. Όπου είναι απαραίτητο, οι αποικίες μπορούν να απομονωθούν για περαιτέρω ταυτοποίηση. Ανασηκώστε την επάνω μεμβράνη και πάρτε την αποικία από τη γέλη. Κάντε τη δοκιμή σύμφωνα με τις τυπικές διαδικασίες.
6. Αν τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC δεν μπορούν να καταμετρηθούν εντός 1 ώρας από την αφαίρεση από τον επωαστήρα, μπορείτε να τα αποθηκεύσετε για μετέπειτα καταμέτρηση, καταψύχοντάς τα σε ένα σφραγισμένο δοχείο σε θερμοκρασίες μικρότερες ή ίσες με μείον 15°C (5°F) όχι για πάνω από μία εβδομάδα.

Για περεταίρω πληροφορίες ανατρέξτε στον «Οδηγό ερμηνείας πλάκας RCC Neogen® Petrifilm®». Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με συγκεκριμένες εφαρμογές ή διαδικασίες, επισκεφτείτε τον ιστότοπό μας στη διεύθυνση neogen.com ή επικοινωνήστε με τηNeogen ή με τον εξουσιοδοτημένο διανομέα της Neogen.

Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους
AOAC® Official Methods of *Analysis℠* 2000.15: Μέθοδος ξηρής επανενυδατώσιμης μεμβράνης για την ταχεία καταμέτρηση των κολοβακτηριδίων σε τρόφιμα[9,10]

Επωάστε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για έως 24 ώρες ± 2 ώρες στους 35°C ± 1°C.

NF Validation από την AFNOR Certification:
Μέθοδος πιστοποίησης NF Validation σύμφωνα με το πρότυπο ISO 16140-2[11] σε σύγκριση με το ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Πεδίο εγκυρότητας: Όλα τα προϊόντα ανθρώπινων τροφίμων

Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες λεπτομέρειες κατά την εφαρμογή των παραπάνω **«Οδηγιών χρήσης»:**

Προετοιμασία δείγματος:
Προετοιμάστε το αρχικό εναιώρημα δείγματος και τις επόμενες αραιώσεις σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα ISO 6887[8] ή 4832[2].

Επώαση:
Για επεξεργασμένα προϊόντα χοιρινού και θαλασσινά, επωάστε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για 14 ώρες ± 30 λεπτά στους 30°C ± 1°C.

Για όλα τα άλλα τρόφιμα, επωάστε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για 14 ώρες ± 30 λεπτά στους 35°C ± 1°C.

Ερμηνεία:

Καταγράψτε τις πλάκες RCC Neogen Petrifilm με λιγότερες από 150 αποικίες. Μπορούν να εφαρμοστούν δύο προσεγγίσεις απαρίθμησης:

1. Η απαρίθμηση μπορεί να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 72185 (βλ. ενότητες Ενοφθαλμισμός και Υπολογισμός και έκφραση των αποτελεσμάτων).
2. Η απαρίθμηση με μία μόνο πλάκα και μία μόνο αραίωση είναι επίσης αποδεκτή. Αυτή η προσέγγιση είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με την επικύρωση NF από την πιστοποίηση AFNOR για αυτήν τη μέθοδο. Στο πλαίσιο αυτό, δεν ισχύει η απαίτηση ISO 72185 για δύο διαδοχικές αραιώσεις ή δύο τρυβλία της ίδιας αραίωσης.

Οι εκτιμήσεις και η χρήση του Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης επικύρωσης NF.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λήξη ισχύος, ανατρέξτε στο πιστοποιητικό NF Validation που είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο που αναφέρεται παρακάτω.

Μέθοδος πιστοποίησης NF Validation σύμφωνα με το πρότυπο ISO 16140-2[8] σε σύγκριση με το ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Χρησιμοποιήστε τις ακόλουθες λεπτομέρειες κατά την εφαρμογή των παραπάνω **«Οδηγιών χρήσης»:**
Πεδίο εγκυρότητας: Όλα τα προϊόντα ανθρώπινων τροφίμων, εκτός των επεξεργασμένων προϊόντων χοιρινού.

Προετοιμασία δείγματος:
Προετοιμάστε το αρχικό εναιώρημα δείγματος και τις επόμενες αραιώσεις σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα ISO 6887[8] ή 4831[3].

Επώαση:
Για θαλασσινά προϊόντα, επωάστε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για 24 ώρες ± 2 ώρες στους 30°C ± 1°C.

Για όλα τα άλλα τρόφιμα, επωάστε τα Neogen Petrifilm Πλακίδια RCC για 24 ώρες ± 2 ώρες στους 35°C ± 1°C.

Ερμηνεία:
Απαριθμήστε τις πλάκες Neogen Petrifilm RCC με λιγότερες από 150 αποικίες, σύμφωνα με την ενότητα ερμηνείας στις «Οδηγίες χρήσης». Υπολογίστε τον αριθμό των μικροοργανισμών που υπάρχουν στο δείγμα δοκιμής σύμφωνα με το πρότυπο ISO 72185. Οι εκτιμήσεις και η χρήση του Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) δεν εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της πιστοποίησης επικύρωσης NF.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λήξη ισχύος, δείτε το πιστοποιητικό NF Validation που διατίθεται στον ιστότοπο που αναφέρεται παρακάτω.

3M 01/05-03/97 A, B και C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Παραπομπές

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Ανατρέξτε στην τελευταία έκδοση των πρότυπων μεθόδων που αναφέρονται παραπάνω.

Επεξήγηση συμβόλων

info.Neogen.com/symbols

Το AOAC αποτελεί εγγεγραμμένο εμπορικό σήμα της AOAC INTERNATIONAL

Το Official Methods είναι σήμα υπηρεσίας της AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Data wydania: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Informacje o produkcie

Płytka do szybkiego oznaczania liczby Coliform

Opis i przeznaczenie produktu

Neogen® Petrifilm® płytka do szybkiego oznaczania bakterii z grupy coli (RCC) to gotowy do użytku zestaw pożywek hodowlanych, który zawiera składniki odżywcze Violet Red Bile (VRB), substancję żelującą rozpuszczalną w zimnej wodzie, wskaźnik pH do wykrywania kwasu oraz wskaźnik tetrazolowy, który ułatwia zliczanie kolonii. Neogen płytki RCC Petrifilm stosuje się do oznaczania liczby drożdży i pleśni w produktach spożywczych i napojach. Składniki Neogen płytki RCC Petrifilm są zdekontaminowane, lecz nie wyjałowione. Firma Neogen Food Safety uzyskała certyfikat ISO (Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej) 9001 dotyczący projektowania i produkcji. Płytki Neogen Petrifilm RCC nie były oceniane ze wszystkimi możliwymi produktami spożywczymi, procesami spożywczymi, protokołami testowymi ani wszystkimi możliwymi szczepami bakterii z grupy coli i innymi.

Podręcznik Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1], który został opracowany przez organizację AOAC® INTERNATIONAL i Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków (FDA), definiuje bakterie z grupy coli jako Gram-ujemne pałeczki, które wytwarzają kwas i gaz z laktozy poprzez fermentację. Gdy kolonie wzrastają na płytce Neogen Petrifilm RCC i wytwarzają kwas, wskaźnik pH na płytce zmienia kolor z czerwonopomarańczowego na żółty, zapewniając domniemane wskazanie występowania bakterii z grupy coli. Gaz uwięziony wokół kolonii bakterii z grupy coli wskazuje na występowanie potwierdzonych bakterii z grupy coli.

Norma ISO definiuje bakterie z grupy coli na podstawie ich zdolności do wzrostu na swoistych dla metody, selektywnych podłożach. Metoda ISO 4832[2], umożliwiająca oznaczanie bakterii z grupy coli techniką liczenia kolonii, definiuje je na podstawie rozmiaru kolonii oraz ilości wyprodukowanego kwasu na agarze Violet Red Bile Lactose (VRBL). Na płytkach Neogen Petrifilm RCC te produkujące kwas bakterie z grupy coli są oznaczane poprzez żółte strefy kwasu lub czerwone kolonie wytwarzające gaz i niewytwarzające gazu. Metoda ISO 4831[3], umożliwiająca oznaczanie bakterii z grupy coli metodą MPN (Most Probable Number), definiuje je na podstawie ich zdolności do wzrostu i wytwarzania gazu z laktozy w selektywnym bulionie. Na płytkach Neogen Petrifilm RCC te bakterie z grupy coli są oznaczane poprzez czerwone kolonie powiązane z gazem. Płytki Neogen Petrifilm RCC otrzymały certyfikat AFNOR Certification przy porównaniu do metod wg normy ISO 4831[3] i normy ISO 4832[2].

Bezpieczeństwo

Użytkownik powinien przeczytać i zrozumieć wszystkie wskazówki bezpieczeństwa zamieszczone w instrukcji dla Neogen płytek RCC Petrifilm, a także ich przestrzegać. Instrukcję bezpieczeństwa należy zachować do przyszłego wykorzystania.

⚠ **OSTRZEŻENIE** Oznacza niebezpieczną sytuację, której skutkiem, w razie braku podjęcia środków zapobiegawczych, mogą być poważne obrażenia ciała lub śmierć i/lub uszkodzenie mienia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby ograniczyć ryzyko związane z narażeniem na zagrożenia biologiczne i z zanieczyszczeniem środowiska:

- Po użyciu, płytki Neogen Petrifilm RCC mogą zawierać mikroorganizmy, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie biologiczne. Należy przestrzegać aktualnych norm branżowych oraz obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji.

Aby zmniejszyć ryzyko związane z uwolnieniem zanieczyszczonego produktu:

- Należy postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami przechowywania produktu zawartymi w instrukcji użytkowania.
- Nie używać produktu po upływie terminu ważności.

Aby ograniczyć ryzyko związane z infekcją bakteryjną i skażeniem w miejscu pracy:

- Testowanie z użyciem Neogen płytek RCC Petrifilm przeprowadzać w odpowiednio wyposażonym laboratorium i pod nadzorem wykwalifikowanego mikrobiologa.
- Użytkownik jest zobowiązany do przeszkolenia swojego personelu w zakresie odpowiednich metod przeprowadzania testów: na przykład Dobrej Praktyki Laboratoryjnej (GLP)[4], normy ISO 7218[5], wytycznych CDC zawartych w dokumencie Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)[6] oraz/lub obowiązujących regionalnych przepisów i wytycznych dotyczących bezpieczeństwa biologicznego. Użytkownicy stosujący metodę zgodnie z certyfikacją NF Validation powinni postępować zgodnie z wymaganiami normy ISO 7218[5].

Aby ograniczyć ryzyko związane z błędną interpretacją wyników:

- Firma Neogen nie zatwierdziła stosowania Neogen płytek RCC Petrifilm w przemysłach innych niż spożywczy. Firma Neogen nie zatwierdziła Neogen płytek RCC Petrifilm na przykład do testowania wody, farmaceutyków ani kosmetyków. Przyjęcie metody z użyciem Neogen płytek RCC Petrifilm na potrzeby testowania wody, zgodnie z zatwierdzonymi lokalnymi przepisami rządowymi, jest obowiązkiem użytkownika i zależy od jego własnego uznania.
- Neogen płytki RCC Petrifilm nie umożliwiają rozróżniania poszczególnych szczepów bakterii z grupy coli.
- Nie należy używać Neogen płytek RCC Petrifilm do testów diagnostycznych u ludzi i zwierząt.
- Produkty o wysokiej zawartości cukru mogą wpływać na zwiększenie produkcji gazu przez *Enterobacteriaceae* inne niż te z grupy coli.
- Matryce z dużą zawartością cząstek stałych mogą mieć wpływ na zliczanie mikroorganizmów w Petrifilm Plate Reade Advanced (PPRA) i powinny zostać poddane ocenie przez użytkownika.

Obowiązki użytkownika

Użytkownicy muszą zapoznać się z instrukcjami i informacjami dotyczącymi produktu. W celu uzyskania dodatkowych informacji zapraszamy na naszą witrynę pod adresem **neogen.com** lub do skontaktowania się z firmą Neogen lub autoryzowanym dystrybutorem firmy Neogen.

Wybierając metodę testową, należy pamiętać, że takie czynniki zewnętrzne jak metody pobierania próbek, protokoły badań, próbki żywności, przygotowanie próbek, obsługa i technika laboratoryjna mogą mieć wpływ na wyniki.

Obowiązkiem użytkownika przy wyborze jakiejkolwiek metody testowania lub produktu jest poddanie ocenie dostatecznej liczby próbek z właściwymi macierzami i z uwzględnieniem zagrożeń powodowanych przez mikroorganizmy tak, aby zastosowana metoda mogła spełnić oczekiwania użytkownika i ustalone przez niego kryteria.

Obowiązkiem użytkownika jest również dopilnowanie, aby zastosowane metody testowania i uzyskane wyniki spełniały wymagania klienta i dostawcy.

Podobnie jak w przypadku każdej metody testowania, wyniki uzyskiwane za pomocą produktu firmy Neogen Food Safety nie stanowią gwarancji jakości testowanych macierzy ani procesów.

Wyłączenia gwarancji / Ograniczone środki zaradcze

JEŚLI NIE ZOSTAŁO TO WYRAŹNIE OKREŚLONE W ROZDZIALE DOT. OGRANICZONEJ GWARANCJI POJEDYNCZYCH OPAKOWAŃ PRODUKTÓW, FIRMA NEOGEN WYŁĄCZA WSZELKIE GWARANCJE WYRAŹNE I DOROZUMIANE, W TYM MIĘDZY INNYMI WSZELKIE GWARANCJE ZGODNOŚCI Z PRZEZNACZENIEM I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. W razie wad jakiegokolwiek produktu firmy Neogen Food Safety firma Neogen lub jej autoryzowany dystrybutor wymieni taki produkt lub, wedle własnego uznania, zwróci koszty zakupu tego produktu. Są to jedyne przysługujące środki zaradcze. W ciągu 60 dni od wykrycia jakiejkolwiek podejrzewanej wady produktu należy niezwłocznie powiadomić firmę Neogen oraz zwrócić produkt.

Ograniczenie odpowiedzialności firmy Neogen

FIRMA NEOGEN NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY ANI STRATY, ZARÓWNO BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE LUB NASTĘPCZE, W TYM MIĘDZY INNYMI ZA UTRACONE ZYSKI. W żadnym wypadku odpowiedzialność firmy Neogen z mocy prawa nie może przekroczyć ceny zakupu rzekomo wadliwego produktu.

Przechowywanie i utylizacja

Nieotwarte opakowania z płytkami PNeogen Petrifilm RCC należy przechowywać w lodówce lub zamrażarce (-20 do 8°C/-4 do 46°F) Bezpośrednio przed użyciem nieotwarte opakowania z płytkami Neogen Petrifilm RCC należy doprowadzić do temperatury pokojowej (20-25°C 68-77°F). Niewykorzystane płytki Neogen Petrifilm RCC należy umieścić z powrotem w opakowaniu. Zamknąć opakowanie poprzez złożenie jego otwartego końca i zabezpieczenie taśmą samoprzylepną. **Aby zapobiec narażeniu na działanie wilgoci, nie należy przechowywać otwartych opakowań w lodówce.** Ponownie zamknięte opakowania należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu przez okres nieprzekraczający jednego miesiąca.

Zaleca się, aby ponownie zamknięte woreczki z Neogen płytkami RCC Petrifilm przechowywać w zamrażarce (patrz poniżej), jeśli temperatura w laboratorium przekracza 25°C (77°F) i/lub jeśli laboratorium jest położone w regionie, w którym wilgotność względna przekracza 50% (z wyjątkiem pomieszczeń klimatyzowanych).

Aby przechowywać otwarte opakowania płytek Neogen Petrifilm RCC w zamrażarce, należy je umieścić w szczelnie zamkniętym pojemniku. Aby użyć płytek Neogen Petrifilm RCC przechowywanych w zamrażarce, należy otworzyć pojemnik i wyjąć tylko potrzebną liczbę płytek. Pozostałe płytki należy umieścić z powrotem w zamrażarce, w szczelnie zamkniętym pojemniku i przechowywać do końca okresu ich przydatności do użycia. Zamrażarka używana do przechowywania otwartych opakowań nie może mieć automatycznego cyklu rozmrażania, ponieważ może to narażać płytki Neogen Petrifilm RCC na działanie wilgoci, która może uszkodzić płytki.

Nie należy używać przebarwionych płytek Neogen Petrifilm RCC Data ważności i numer partii znajdują się na każdym opakowaniu płytek Neogen Petrifilm RCC. Numer partii jest również podany na poszczególnych płytkach Neogen Petrifilm RCC.

⚠ Utylizacja

Po użyciu, płytki Neogen Petrifilm RCC mogą zawierać mikroorganizmy, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie biologiczne. Należy przestrzegać aktualnych norm branżowych oraz obowiązujących przepisów dotyczących utylizacji.

W przypadku pytań dotyczących konkretnych zastosowań, procedur lub innych instrukcji dotyczących produktu zachęcamy do odwiedzenia naszej witryny pod adresem www.neogen.com lub skontaktowania się z firmą Neogen bądź z jej autoryzowanym dystrybutorem.

Instrukcja użytkowania

Należy dokładnie przestrzegać wszystkich instrukcji. W przeciwnym razie wyniki mogą być niedokładne.

Przygotowanie próbki

1. Próbkę należy rozcieńczać zgodnie ze standardową metodą dotyczącą danego produktu. Wielkość próbki i współczynnik rozcieńczenia mogą się różnić w zależności od aktualnie obowiązujących miejscowych metod referencyjnych.
2. Należy stosować odpowiednie jałowe rozcieńczalniki: np. bufor fosforanowy Butterfielda [7], woda peptonowa 0,1% [8], solny rozcieńczalnik peptonowy (Max Recovery Diluent)[8], sól fizjologiczna 0,85-0,90%, bulion letheen bez dwusiarczynów lub woda destylowana.

   Nie stosować z Neogen płytkami RCC Petrifilm rozcieńczalników zawierających cytrynian, wodorosiarczyn lub tiosiarczan, ponieważ mogą one hamować wzrost. Jeśli w standardowej procedurze wskazane jest zastosowanie buforu na bazie cytrynianu, należy zastąpić go jednym z buforów podanych powyżej, podgrzanym do temperatury 40–45°C (104–113°F).
2. Zmieszać próbkę lub poddać ją homogenizacji.
3. W celu uzyskania optymalnego wzrostu i odzysku mikroorganizmów zmodyfikować pH zawiesiny próbki do wartości 6,5–7,5. W przypadku produktów kwasowych zmodyfikować pH za pomocą 1N NaOH. W przypadku produktów kwasowych zmodyfikować pH za pomocą 1N HCl.

Szczegółowe informacje o przygotowaniu próbek można znaleźć w sekcji **„Szczegółowe instrukcje dotyczące zweryfikowanych metod”**.

Stosowanie płytek

1. Umieścić Neogen płytkę RCC Petrifilm na płaskiej, równej powierzchni.
2. Podnieść wierzchnią folię i za pomocą pipety prostopadle dozować po 1 ml zawiesiny próbki na środek dolnej folii.
3. Rozwinąć górną folię na próbce, aby zapobiec uwięzieniu pęcherzyków powietrza.
4. Należy umieścić spreader Neogen® Petrifilm® (6496) na środku płytki, płaską stroną do dołu. Należy delikatnie docisnąć spreader, aby równomiernie rozprowadzić próbkę. Należy rozprowadzić inokulum na całej powierzchni wzrostu płytki Neogen Petrifilm RCC przed utworzeniem żelu. Nie należy przesuwać spreadera po folii.
5. Należy usunąć spreader Neogen Petrifilm i pozostawić płytkę Neogen Petrifilm RCC przez co najmniej jedną minutę, aby umożliwić utworzenie się żelu.

Inkubacja

1. Płytki Neogen Petrifilm RCC należy inkubować w pozycji poziomej, przezroczystą stroną do góry w stosach nie większych niż 20 płytek. W zależności od aktualnie obowiązujących miejscowych metod referencyjnych można stosować różne czasy i temperatury inkubacji, z których część została wymieniona w sekcji poniżej, zatytułowanej **„Szczegółowe instrukcje dla zatwierdzonych metod”**.
2. Płytki Neogen Petrifilm RCC można ocenić pod kątem wzrostu bakterii z grupy coli w czasie 24 ± 2 godzin inkubacji, zgodnie z wymaganiami stosowanej metody oraz zakresem potrzebnych informacji (patrz opis poniżej)*. Aby zapoznać się ze szczegółowymi wymaganiami, patrz sekcja **„Szczegółowe instrukcje dla zatwierdzonych metod”**. Ponieważ wzrost bakterii z grupy coli jest zależny od temperatury, należy ograniczyć do minimum czas przebywania płytek poza inkubatorem, aby nie wydłużać czasu wykrywania mikroorganizmów.

Interpretacja
Informacje na temat interpretacji mikroorganizmów można znaleźć w sekcji **„Szczegółowe instrukcje dla zatwierdzonych metod”**.

1. Kolonie wyrosłe na płytkach Neogen Petrifilm RCC można liczyć za pomocą standardowego licznika kolonii, podświetlanej lupy lub za pomocą Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Pośrednie podświetlenie może przyspieszyć wczesne wykrywanie żółtych stref kwasu na Neogen płytkach RCC Petrifilm. Kolonie bakterii z grupy coli mogą zacząć pojawiać się po 6 godzinach inkubacji, ponieważ żółte strefy oznaczają jednostki tworzące kolonie (CFU). Wczesny odczyt wzrostu bakterii na Neogen płytkach RCC Petrifilm (pomiar wytwarzania kwasu i gazu) zależy od typu bakterii, ich stanu metabolicznego oraz ich stężenia. Kontynuować inkubację Neogen płytek RCC Petrifilm, aby wykrywać dodatkowe strefy kwasów i/lub czerwone kolonie powiązane z kwasem. Nie liczyć kolonii wyrosłych na piance, ponieważ zostały one oddzielone od selektywnego podłoża. Nie liczyć artefaktowych pęcherzyków, które mogą występować.
3. Niektóre bakterie z grupy coli wytwarzają duże ilości kwasu. W przypadku tych organizmów połączenie żółtych stref kwasu może wystąpić przy około 20 koloniach na płytkę. Okrągły obszar wzrostu ma powierzchnię około 20 cm^2. Oszacowania można dokonać na Neogen płytkach RCC Petrifilm zawierających ponad 50 stref kwasu, zliczając liczbę stref kwasu w co najmniej jednym reprezentatywnym kwadracie i określając średnią liczbę na kwadrat. Pomnożyć średnią liczbę przez 20, aby określić łączną liczbę na Neogen płytce RCC Petrifilm.
4. Zakres zliczania dla płytki Neogen Petrifilm RCC wynosi do 150 kolonii
5. Jeśli to konieczne, kolonie mogą zostać odizolowane w celu dalszej identyfikacji. Podnieść wierzchnią folię i pobrać kolonię z żelu. Przetestować, stosując standardowe procedury.
6. Jeśli bakterii na Neogen płytkach RCC Petrifilm nie można policzyć w ciągu 1 godziny po wyciągnięciu z inkubatora, płytki można przechowywać na potrzeby późniejszego zliczenia poprzez zamrożenie w zamykanym pojemniku w temperaturze niższej lub równej -15°C (5°F) nie dłużej niż tydzień.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy zapoznać się z dokumentem „Przewodnik interpretacji wyników dla płytek Neogen® Petrifilm® RCC”. W przypadku pytań dotyczących konkretnych zastosowań lub procedur prosimy odwiedzić stronę internetową neogen.com lub skontaktować się z firmą Neogen bądź autoryzowanym dystrybutorem Neogen.

Specjalne instrukcje dotyczące zatwierdzonych metod
***AOAC® Official Method of Analysis℠*2000.15:** Metoda z wykorzystaniem suchego, rehydratowalnego filmu do szybkiego oznaczania liczby bakterii z grupy coli w żywności[9,10].

Inkubować Neogen płytki RCC Petrifilm przez 24 godz. ±2 godz. w temperaturze 35°C ±1°C.

Certyfikacja NF Validation instytutu AFNOR Certification:
Metoda certyfikowana według NF VALIDATION zgodnie z normą ISO 16140-2[11] w porównaniu do normy ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
Zakres walidacji: Wszystkie produkty żywnościowe przeznaczone dla ludzi

Przy wykonywaniu powyższej **instrukcji użytkowania** należy korzystać z poniższych danych:

Przygotowanie próbki:
Przygotować wstępną zawiesinę próbki i kolejne rozcieńczenia zgodnie z odpowiednimi normami ISO 6887[8] lub ISO 4832[2].

Inkubacja:
W przypadku produktów zawierających przetworzoną wieprzowinę i owoców morza Neogen płytki RCC Petrifilm należy inkubować przez 14 godzin ±30 minut w temperaturze 30°C ±1°C.

W przypadku wszystkich innych produktów spożywczych Neogen płytki RCC Petrifilm należy inkubować przez 14 godzin ±30 minut w temperaturze 35°C ±1°C.

Interpretacja:
Należy zliczać kolonie na płytkach Neogen Petrifilm RCC tylko wtedy, gdy ich liczba jest mniejsza niż 150. Można zastosować dwie metody zliczania:

1. Zliczanie można przeprowadzić zgodnie z wymogami ISO 7218[5] (patrz sekcje *Inokulacja* i *Obliczanie oraz przedstawianie wyników*).
2. Zliczanie z użyciem pojedynczej płytki i pojedynczego rozcieńczenia również jest akceptowalne. Metoda ta została certyfikowana w ramach NF Validation przez jednostkę AFNOR Certification. W tym kontekście wymóg ISO 7218[5] dotyczący dwóch kolejnych rozcieńczeń lub dwóch płytek o tym samym rozcieńczeniu nie ma zastosowania.

Szacowanie wyników oraz wykorzystanie Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) nie są objęte zakresem certyfikacji NF Validation dla tej metody.

Więcej informacji na temat terminu ważności certyfikacji można znaleźć w NF Validation, dostępnym na stronie internetowej wskazanej poniżej.

Metoda certyfikowana według NF VALIDATION zgodnie z normą ISO 16140-2[11] w porównaniu do normy ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 B)

Podczas wdrażania powyższych **„Instrukcji użytkowania”** należy skorzystać z poniższych informacji:

Zakres walidacji: Wszystkie produkty żywnościowe przeznaczone dla ludzi

Przygotowanie próbki:
Przygotować wstępną zawiesinę, próbki i kolejne rozcieńczenia zgodnie z odpowiednimi normami ISO 6887[8] lub 4831[3] .

Inkubacja:

W przypadku produktów zawierających przetworzoną wieprzowinę i owoców morza Neogen płytki RCC Petrifilm należy inkubować przez 24 godziny ±2 godziny w temperaturze 30°C ±1°C.

W przypadku wszystkich innych produktów spożywczych Neogen płytki RCC Petrifilm należy inkubować przez 24 godziny ±2 godziny w temperaturze 35°C ±1°C.

Interpretacja:
Należy zliczać kolonie na płytkach Neogen Petrifilm RCC tylko wtedy, gdy ich liczba jest mniejsza niż 150, zgodnie z interpretacją w sekcji „Instrukcja użytkowania”. Należy obliczyć liczbę mikroorganizmów obecnych w próbce testowej zgodnie z normą ISO 7218[5]. Szacowanie wyników oraz wykorzystanie Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) nie są objęte zakresem certyfikacji NF Validation dla tej metody

Więcej informacji na temat terminu ważności certyfikacji znaleźć w certyfikacie NF Validation, dostępnym na stronie internetowej wskazanej poniżej.

3M 01/05-03/97 A, B i C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Źródła

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Należy zapoznać się z bieżącymi wersjami standardowych metod przedstawionych powyżej.

Objaśnienie symboli

info.Neogen.com/symbols

AOAC jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy AOAC INTERNATIONAL

Official Methods jest znakiem usługowym AOAC INTERNATIONAL.

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Дата выпуска: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Инструкции к препарату

Тест-пластина для экспресс-подсчета колиформных бактерий

Описание продукта и его назначение

Тест-пластина Neogen® Petrifilm® для экспресс-подсчета колиформных бактерий (RCC) — это готовая культуральная среда, содержащая питательные компоненты на основе фиолетового красного с желчью (VRB), растворимый в холодной воде гелеобразующий агент, индикатор уровня pH для определения кислоты и тетразолиевый индикатор, облегчающий подсчет колоний. Тест-пластины Neogen Petrifilm RCC используются для подсчета колиформных бактерий в пищевой и молочной промышленности. Компоненты тест-пластин Neogen Petrifilm RCC дезинфицированы, однако не стерилизованы. Процессы разработки и производства Neogen Food Safety прошли проверку и получили сертификат ISO 9001 (Международная организация по стандартизации). Пластины Neogen Petrifilm RCC не оценивались в отношении всех возможных пищевых продуктов, технологических процессов производства пищевой продукции, протоколов испытаний, а также всех возможных штаммов колиформных или других бактерий.

В руководстве по методам бактериологического анализа (BAM)[1] управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США (FDA) и ассоциации AOAC® INTERNATIONAL (Ассоциация химиков-аналитиков, состоящих на государственной службе) колиформные бактерии определяются как грамотрицательные палочки, ферментирующие лактозу до кислоты и газа. По мере роста на тест-пластине Neogen Petrifilm RCC колонии вырабатывают кислоту, под действием которой индикатор уровня pH пластины изменяет цвет с красно-оранжевого на желтый, указывая таким образом на вероятное присутствие колиформных бактерий. Наличие газа вокруг колоний позволяет с уверенностью определить их как колиформные бактерии.

В стандарте ISO колиформные бактерии определяются по критерию способности расти в специфических для метода селективных средах. В описании метода 4832[2] по ISO, предполагающего подсчет колиформных бактерий путем подсчета колоний, эти бактерии определяются по размеру колонии и производству кислоты на VRB агаре с лактозой (VRBL). На тест-пластинах Neogen Petrifilm RCC на присутствие таких вырабатывающих кислоту колиформных бактерий указывают желтые кислотные зоны или красный цвет колоний при наличии либо отсутствии газа. В описании метода 4831[3] по ISO, предполагающего подсчет колиформных бактерий путем расчета наиболее вероятной численности (MPN), колиформные бактерии определяются по критерию способности расти и производить газ из лактозы в селективном бульоне. На тест-пластинах Neogen Petrifilm RCC на присутствие этих колиформных бактерий указывает красный цвет колоний, который соотносится с наличием газа. Тест-пластины Neogen Petrifilm RCC как метод прошли сертификацию AFNOR (Французская ассоциация нормализации) по сравнению с методами ISO 4831[3] и 4832[2].

Техника безопасности

Пользователь должен прочесть, понять и соблюдать все указания по технике безопасности в инструкциях к тест-пластине Neogen Petrifilm RCC. Сохраните инструкции по технике безопасности для использования в дальнейшем.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти, тяжелой травме и (или) повреждению имущества.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для снижения рисков, связанных с воздействием биологически опасных веществ и загрязнением окружающей среды, необходимо соблюдать следующие правила.

- После использования пластины Neogen Petrifilm RCC могут содержать микроорганизмы, которые могут представлять потенциальную биологическую опасность. Утилизацию биологически опасных отходов следует осуществлять в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и применимыми местными нормативными требованиями.

Для снижения рисков, связанных с выпуском зараженного продукта, придерживайтесь приведенных далее рекомендаций.

- Соблюдайте все указания по хранению продукта, приведенные в инструкции по использованию.
- Не используйте продукт по истечении его срока годности.

Для снижения рисков, связанных с бактериальным инфицированием и загрязнением рабочего места, необходимо соблюдать следующие правила.

- Выполняйте тесты с использованием тест-пластин Neogen Petrifilm RCC в надлежащем образом оборудованной лаборатории под контролем квалифицированного микробиолога.
- Пользователь должен обучить свой персонал современным надлежащим методам проведения испытаний, например принципам надлежащей лабораторной практики (GLP)[4], требованиям ISO 7218[5], Руководству CDC по биобезопасности в микробиологических и биомедицинских лабораториях (BMBL)[6] и/или применимым региональным требованиям или рекомендациям по биобезопасности. Пользователи, применяющие метод, валидированный в рамках NF Validation, должны соблюдать требования ISO 7218[5].

Для снижения рисков, связанных с неправильной интерпретацией результатов, необходимо учитывать следующую информацию.

- Тест-пластины Neogen Petrifilm RCC не зарегистрированы компанией Neogen для использования в каких-либо других отраслях, кроме производства пищевых продуктов и напитков. В частности, тест-пластины Neogen Petrifilm RCC не зарегистрированы компанией Neogen для исследования воды, фармакологических препаратов и косметики. За приемлемость метода тест-пластин Neogen Petrifilm RCC для анализа воды в соответствии с принятыми нормами местных органов отвечает исключительно конечный пользователь.
- Тест-пластины Neogen Petrifilm RCC не позволяют дифференцировать какие-либо штаммы колиформных бактерий.
- Не используйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC при диагностировании заболеваний у человека или животных.
- Пищевые продукты с высоким содержанием сахара могут увеличивать вероятность газообразования неколиморфными бактериями семейства Enterobacteriaceae.
- Матрицы с высоким содержанием твердых частиц могут влиять на подсчет в устройстве считывания планшетов Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) и должны быть проверены пользователем.

Ответственность пользователей

Пользователи несут ответственность за ознакомление с инструкциями по использованию продукта и информацией о нем. Для получения дополнительной информации посетите наш веб-сайт **neogen.com** либо обратитесь к Neogen или официальному дистрибьютору Neogen.

При выборе метода тестирования важно понимать, что на результаты могут влиять внешние факторы, такие как методы отбора проб пищевых продуктов, протоколы тестирования, подготовка проб и обращение с ними и лабораторные методы.

За выбор метода исследования и исследуемого продукта отвечает пользователь, который на основании исследования достаточного количества образцов с помощью надлежащих матриц и микробных провокационных образцов должен определить, отвечает ли выбранный метод исследования необходимым ему критериям.

Пользователь также обязан установить, что выбранный им метод анализа, а также полученные результаты отвечают требованиям его клиентов или поставщиков.

Результаты, полученные с помощью продукта Neogen Food Safety (как и при использовании любого другого метода исследований), не гарантируют качество матриц или технологических процессов, подвергавшихся исследованиям.

Ограничение гарантий и средств правовой защиты

ЕСЛИ ИНОЕ ЯВНО НЕ УКАЗАНО В РАЗДЕЛЕ ОБ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УПАКОВКЕ ПРОДУКТА, NEOGEN НЕ ПРИЗНАЕТ ЛЮБЫЕ ПРЯМЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ ЦЕЛЯХ. В случае обнаружения в изделии компании Neogen Food Safety дефектов компания Neogen или уполномоченный ею дистрибьютор обязуются по своему усмотрению заменить это изделие или возместить его стоимость. Это единственный способ правовой защиты для вас. При подозрении на любые дефекты необходимо незамедлительно уведомить о них компанию Neogen в течение шестидесяти дней с момента их обнаружения и вернуть дефектный продукт компании Neogen.

Ограничение ответственности компании Neogen

КОМПАНИЯ NEOGEN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБОЙ УЩЕРБ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПРЯМЫМИ, НЕПРЯМЫМИ, ФАКТИЧЕСКИМИ, СЛУЧАЙНЫМИ ИЛИ КОСВЕННЫМИ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, УПУЩЕННУЮ ПРИБЫЛЬ. Ответственность компании Neogen ни по какой правовой теории не может превышать стоимость изделия, у которого были обнаружены дефекты на момент приобретения.

Хранение и утилизация

Храните **нераспечатанные** пакеты с пластинами Neogen Petrifilm RCC в холодильнике или в замороженном состоянии при температуре от −20 до 8 °C (от −4 до 46 °F). Непосредственно перед использованием дайте нераспечатанным пакетам с пластинами Neogen Petrifilm RCC нагреться до комнатной температуры, прежде чем их открывать (20–25 °C / 68–77 °F). Верните неиспользованные пластины Neogen Petrifilm RCC в пакет. Запечатайте, загнув конец пакета и закрепив его скотчем. **Во избежание контакта с влагой не храните открытые пакеты в холодильнике.** Храните повторно запечатанные пакеты в прохладном и сухом месте в течение не более месяца.

Если температура в лаборатории превышает 25 °C (77 °F) и (или) лаборатория расположена в регионе с относительной влажностью более 50 % (за исключением кондиционируемых помещений), повторно запечатанные пакеты с тест-пластинами Neogen Petrifilm RCC рекомендуется хранить в морозильной камере (см. ниже).

Для хранения вскрытых пакетов в морозильной камере поместите пластины Neogen Petrifilm RCC в герметично закрывающийся контейнер. Чтобы извлечь замороженные планшеты Neogen Petrifilm RCC для использования, откройте контейнер, извлеките нужное количество планшетов, а оставшиеся планшеты в герметизированном контейнере немедленно поместите обратно в морозильную камеру, где они должны находиться в течение всего периода хранения. Морозильная камера, используемая для хранения в открытых пакетах, не должна иметь автоматического цикла размораживания, так как это неоднократно подвергает пластины Neogen Petrifilm RCC воздействию влаги, которая может их повредить.

Не используйте пластины Neogen Petrifilm RCC при наличии оранжевого или коричневого окрашивания. Срок годности и номер партии отмечены на каждой упаковке пластин Neogen Petrifilm RCC. Номер партии также указан на отдельных пластинах Neogen Petrifilm RCC.

⚠ Утилизация

После использования пластины Neogen Petrifilm RCC могут содержать микроорганизмы, которые могут представлять потенциальную биологическую опасность. Соблюдайте действующие отраслевые стандарты и применимые нормативные требования при утилизации.

Если у вас есть вопросы о конкретных способах применения, процедурах или других инструкциях по использованию продукта, посетите наш веб-сайт www.neogen.com либо обратитесь к местному представителю или официальному дилеру Neogen.

Инструкции по применению

Строго соблюдайте все инструкции. В противном случае результаты могут быть неточными.

Приготовление образца

1. Разведите образец согласно стандартной методике, применяемой для соответствующего продукта. Размер образца и степень разведения могут различаться в зависимости от действующих местных стандартных методов.
2. Используйте подходящие стерильные растворители, указанные ниже. например, фосфатный буфер Баттерфилда[7], 0,1%-ная пептонная вода[8], пептонно-солевой разбавитель (Maximum Recovery Diluent)[8] 0,85–0.90%-ный физиологический раствор , бульон летина без бисульфита или дистиллированная вода.

   Не используйте с тест-пластинами Neogen Petrifilm RCC разбавители, содержащие цитраты, бисульфиты или тиосульфаты, поскольку эти вещества могут замедлить рост бактерий. Если стандартная методика предполагает использование цитратного буфера, его необходимо заменить буфером из списка выше, нагретым до температуры 40–45 °C (104–113 °F).
3. Перемешайте или гомогенизируйте образец.

4. Для обеспечения оптимального роста и выхода микроорганизмов доведите pH суспензии образца до уровня 6,5–7,5. Для кислых продуктов отрегулируйте уровень pH с помощью 1N NaOH. Для щелочных продуктов отрегулируйте уровень pH с помощью 1N HCl.

Для получения конкретной информации о подготовке образцов см. раздел **«Конкретные инструкции для подтвержденных методов»**.

Посев

1. Поместите тест-пластину Neogen Petrifilm RCC на плоскую горизонтальную поверхность.
2. Поднимите покрывающую пленку и перпендикулярно расположенной пипеткой нанесите на центральную часть подложной пленки 1 мл суспензии образца.
3. Осторожно опустите верхнюю пленку на образец, не допуская образования пузырьков воздуха.
4. Поместите распределитель Neogen® Petrifilm® (6496) плоской стороной вниз в центр пластины. Аккуратно нажимайте на центр, чтобы равномерно распределить образец. Распределите инокулят по всей зоне роста на пластине Neogen Petrifilm RCC до образования геля. Не перемещайте распределитель по пленке.
5. Снимите распределитель Neogen Petrifilm и оставьте пластину Neogen Petrifilm RCC в покое минимум на одну минуту, чтобы дать гелю время на образование.

Инкубация

1. Инкубируйте пластины Neogen Petrifilm RCC в горизонтальном положении прозрачной стороной вверх в стопках не более чем по 20 пластин. Могут использоваться различные сроки и температуры инкубации в зависимости от текущих местных эталонных методов, некоторые из которых перечислены в разделе **«Конкретные инструкции для подтвержденных методов»**.
2. Проверяйте пластины Neogen Petrifilm RCC на наличие роста колиформных бактерий в любой момент в течение периода инкубации 24 ± 2 часа в зависимости от требуемых данных и используемой методики (см. описание ниже*). Конкретные требования см. в разделе **«Конкретные инструкции для подтвержденных методов»**. Поскольку на рост колиформных бактерий влияет температура, время нахождения пластин вне инкубатора следует свести к минимуму, чтобы избежать увеличения времени обнаружения.

Интерпретация

Для интерпретации см. раздел **«Конкретные инструкции для подтвержденных методов»**.

1. Пластины Neogen Petrifilm RCC можно подсчитывать с помощью стандартного счетчика колоний, другой лупы с подсветкой или устройства считывания пластин Petrifilm Plate Reader Advanced.
2. Использование непрямого заднего освещения может способствовать раннему появлению желтых кислотных зон на тест-пластинах Neogen Petrifilm RCC. Колонии колиформных бактерий могут начать появляться после 6 часов инкубации, о чем будут свидетельствовать отдельные желтые зоны, соответствующие колониеобразующим единицам (CFU). Время появления результатов роста бактерий на тест-пластине Neogen Petrifilm RCC (на основе измерения кислоты и газа) зависит от типа бактерий, их метаболического статуса и концентрации. Продолжайте инкубацию тест-пластин Neogen Petrifilm RCC для определения дополнительных кислотных зон и (или) красных колоний, связанных с кислотой. При подсчете не учитывайте колонии на пенной перемычке, поскольку они не подвергались селективному воздействию питательной среды. При подсчете не учитывайте артефактные пузырьки.
3. Некоторые колиформные бактерии вырабатывают большое количество кислоты. Около 20 колоний таких бактерий на одной пластине могут образовывать скопления желтых кислотных зон. Площадь круглой области роста составляет приблизительно 20 см^2. Проводить оценку на тест-пластинах Neogen Petrifilm RCC, содержащих более 50 кислотных зон, можно путем подсчета количества кислотных зон на одном или более репрезентативных квадратах и определения среднего количества на квадрат. Умножьте среднее число на 20, чтобы определить общее количество на тест-платину Neogen Petrifilm RCC.
4. Диапазон подсчета для пластины Neogen Petrifilm RCC составляет не более 150 колоний.
5. При необходимости колонии можно изолировать для дальнейшего исследования. Поднимите покрывающую пленку и извлеките колонию из геля. Проводите анализ по стандартным правилам.

6. При невозможности подсчета бактерий на тест-пластинах Neogen Petrifilm RCC в течение 1 часа после извлечения из инкубатора их можно хранить для последующего подсчета в морозильной камере в герметичном контейнере при температуре не выше 15 °C (5 °F) не более одной недели.

Для получения дополнительной информации обратитесь к «Руководству по интерпретации пластин Neogen® Petrifilm® RCC». Если у вас есть вопросы о конкретных способах применения или процедурах, посетите наш веб-сайт neogen.com либо обратитесь к представителю или официальному дистрибьютору Neogen.

Особые инструкции к утвержденным методам

***AOAC® Official Method of Analysis℠* 2000.15.** Метод сухих регидратируемых пленок для экспресс-подсчета колиформных бактерий в пищевых продуктах[9,10].

Инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 24 ± 2 часов при температуре 35 °C ± 1 °C.

NF Validation от AFNOR Certification

Сертифицированный метод NF Validation по стандарту ISO 16140-2[11] в сравнении с ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)

Объект валидации: все пищевые продукты, употребляемые человеком.

Используйте следующие данные при выполнении указанных выше **инструкций по использованию**:

Приготовление образцов

Подготовьте первоначальную суспензию образца и последующие разбавления в соответствии с соответствующими стандартами ISO 6887[8] или 4832[2].

Инкубация

При анализе продуктов из обработанной свинины и морепродуктов инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 14 часов ± 30 минут при температуре 30 °C ± 1 °C.

При анализе других пищевых продуктов инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 14 часов ± 30 минут при температуре 35 °C ± 1 °C.

Интерпретация:

Проведите подсчет пластин Neogen Petrifilm RCC, содержащих менее 150 колоний. Могут использоваться два метода подсчета:

1. Подсчет может проводиться в соответствии с требованиями ISO 7218[5] (см. разделы «Посев» и «Расчет и представление результатов»).
2. Также допускается подсчет с использованием одной пластины и одного разведения. Данный подход сертифицирован в рамках NF Validation компанией AFNOR Certification для этого метода. В этом контексте требование ISO 7218[5] о двух последовательных разбавлениях или двух пластинах одинакового разбавления не применяется.

Оценка результатов и использование устройства Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) выходят за рамки сертификации NF Validation.

Дополнительную информацию об окончании срока действия см. в сертификате NF Validation, доступном на упомянутом ниже веб-сайте.

Сертифицированный метод NF Validation по стандарту ISO 16140-2[11] в сравнении с ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 B)

Используйте следующие данные при выполнении указанных выше **инструкций по использованию**:

Объект валидации: все пищевые продукты, употребляемые человеком.

Приготовление образцов

Подготовьте первоначальную суспензию образца и последующие разбавления в соответствии с соответствующими стандартами ISO 6887[8] или 4831[3].

Инкубация

При анализе обработанной свинины и морепродуктов инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 24 ± 2 часов при температуре 30 °C ± 1 °C.

При анализе других пищевых продуктов инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 24 ± 2 часов при температуре 35 °C ± 1 °C.

Интерпретация:
Проведите подсчет пластин Neogen Petrifilm RCC, содержащих менее 150 колоний, согласно разделу «Интерпретация» инструкции по использованию. Рассчитайте количество микроорганизмов, присутствующих в тестовом образце согласно стандарту ISO 72185. Оценка результатов и использование устройства Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) выходят за рамки сертификации NF Validation.

Сертифицированный NF Validation метод по стандарту ISO 16140-2[8] в сравнении с ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C)
Объект валидации: все пищевые продукты, употребляемые человеком, за исключением продуктов из обработанной свинины.

При работе по вышеизложенным инструкциям придерживайтесь следующих рекомендаций.

Приготовление образцов
Пользуйтесь только рекомендуемыми ISO разбавителями[7].

Инкубация
При анализе морепродуктов инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 24 ± 2 часов при температуре 30 °C ± 1 °C.

При анализе других пищевых продуктов инкубируйте тест-пластины Neogen Petrifilm RCC в течение 24 ± 2 часов при температуре 35 °C ± 1 °C.

Интерпретация результатов
Подсчитайте количество микроорганизмов в исследуемом образце методом ISO 7218[4] для одной тест-пластины на каждое разведение. Приблизительные подсчеты не являются объектом сертификации NF Validation (см. пункт 5 раздела «Интерпретация результатов»). Информацию о посеве, определении количества колоний, вычислениях и интерпретации результатов см. в стандарте EN ISO 7218.

Дополнительную информацию об окончании срока действия см. в сертификате NF Validation, доступном на упомянутом ниже веб-сайте.

3M 01/05-03/97 A, B и C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS (АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОСТИ)
http://nf-validation.afnor.org/en

Ссылки

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

См. действующие версии указанных выше стандартных методов.

Пояснение символов

info.Neogen.com/symbols

AOAC является зарегистрированным товарным знаком AOAC INTERNATIONAL

Official Methods — знак обслуживания компании AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

Yayınlanma Tarihi: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

Ürün Talimatları

Hızlı Koliform Sayım Plakası

Ürün Tanımı ve Kullanım Amacı

Neogen® Petrifilm® Hızlı Koliform Canlı Sayım (RCC) Plakası; Violet Red Bile (VRB) besin maddeleri, soğuk suda çözünen jelleştirici madde, asidin tespitini sağlayan pH göstergesi ve koloni sayımını kolaylaştıran bir tetrazolyum göstergesini içeren, numune almaya hazır kültür besiyeri sistemidir. Neogen Petrifilm RCC Plakaları, gıda ve süt endüstrilerinde koliform bakterilerin sayımı için kullanılır. Neogen Petrifilm RCC Plakası bileşenleri dekontamine edilmiştir ama sterilize değildir. Neogen Gıda Güvenliği, ISO (Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı) 9001 tasarım ve üretim sertifikasına sahiptir. Neogen Petrifilm RCC Plakaları, olası tüm gıda ürünleri, gıda prosesleri, test protokolleriyle veya olası tüm koliform suşları veya diğer bakterilerle değerlendirilmemiştir.

AOAC® INTERNATIONAL ve Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) Bakteriyolojik Analiz Kılavuzu (BAM)[1], koliformları laktoz fermentasyonundan asit ve gaz üreten Gram-negatif çomaklar olarak tanımlar. Koloniler Neogen Petrifilm RCC Plakasında büyüyüp asit ürettikçe, plakadaki pH göstergesinin rengi kırmızı-turuncudan sarıya dönerek olası koliform varlığını belirtir. Koliform kolonilerinin etrafındaki gaz, koliformların doğrulandığını belirtir.

ISO, koliformları yönteme özgü, seçici besiyerindeki üreme özelliklerine göre tanımlar. Koliformları koloni sayım tekniğine göre sayan ISO yöntemi 4832[2], koliformları laktozlu VRB (VRBL) agarı üzerindeki koloni büyüklüğüne ve asit üretimine göre tanımlar. Bu asit üreten koliformlar, Neogen Petrifilm RCC Plakalarının üzerinde sarı asit alanlarıyla ya da gazlı veya gazsız kırmızı kolonilerle gösterilir. Koliformları en yüksek olasılıklı sayı (MPN) yöntemine göre sayan ISO yöntemi 4831[3], koliformları seçici sıvı besiyerinde üreme ve laktozdan gaz üretme yeteneğine göre tanımlar. Neogen Petrifilm RCC Plakalarının üzerinde bu koliformlar gazla ilişkili kırmızı kolonilerle gösterilir. AFNOR Certification, ISO yöntemi 4831[3] ve ISO yöntemi 4832[2] ile kıyaslama yaparak Neogen Petrifilm RCC Plakaları yöntemini onaylamıştır.

Güvenlik

Kullanıcı, Neogen Petrifilm RCC Plakası talimatlarındaki tüm güvenlik bilgilerini okumalı, anlamalı ve bunlara uymalıdır. Güvenlik talimatlarını ileride başvurmak üzere saklayın.

⚠ **UYARI** Önlenmemesi halinde ölüm ya da ciddi yaralanma ve/veya mal zararı ile sonuçlanabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.

⚠ UYARI

Biyolojik tehlikelere ve çevresel kontaminasyona maruz kalmayla ilişkili riskleri azaltmak için:

- Neogen Petrifilm RCC Plakaları kullandıktan sonra muhtemelen biyolojik olarak tehlikeli olabilecek mikroorganizmalar içerebilir. Biyolojik olarak tehlikeli atıkların bertarafı için mevcut sektör standartlarına ve geçerli yerel düzenlemelere uyun.

Kontamine ürünün piyasaya sürülmesiyle ilişkili riskleri azaltmak için:

- **"Kullanım Talimatlarında"** yer alan tüm ürün saklama talimatlarına uyun.
- Son kullanma tarihi geçtikten sonra kullanmayın.

Bakteriyel enfeksiyon ve iş yeri kontaminasyonuyla ilişkili riskleri azaltmak için:

- Neogen Petrifilm RCC Plakası testini, uzman bir mikrobiyoloğun kontrolü altında uygun şekilde donatılmış bir laboratuvarda gerçekleştirin.
- Kullanıcı, kendi personeline, güncel doğru test teknikleriyle ilgili eğitim vermelidir. Örneğin İyi Laboratuvar Uygulamaları[4], ISO 7218[5] CDC Mikrobiyoloji ve Biyomedikal Laboratuvarlarında Biyogüvenlik (BMBL)[6] ve/veya geçerli bölgesel biyogüvenlik direktifleri veya yönergeleri. NF Onayını takip eden kullanıcılar ISO 7218[5]'i takip etmelidir.

Sonuçların yanlış yorumlanmasına ilişkin riskleri azaltmak için:

- Neogen, Neogen Petrifilm RCC Plakalarının yiyecek ve içecek dışındaki sektörlerde kullanımını belgelendirmemiştir. Örneğin Neogen, Neogen Petrifilm RCC Plakalarının su, farmasötik veya kozmetik ürünlerin test edilmesinde kullanımını belgelendirmemiştir. Kabul edilen yerel devlet düzenlemeleri uyarınca su testi için Neogen Petrifilm RCC Plakası yönteminin kabul edilmesi tamamıyla son kullanıcının takdirine bağlıdır ve onun sorumluluğundadır.

- Neogen Petrifilm RCC Plakaları bir koliform suşunu başka bir koliform suşundan ayırt etmez.
- Neogen Petrifilm RCC Plakalarını insan ya da hayvan sağlık sorunlarının tanısında kullanmayın.
- Yüksek şeker içeriğine sahip gıdalar, koliform olmayan Enterobacteriaceae kaynaklı gaz üretimi potansiyelini artırabilir.
- Yüksek partiküllü matrisler, Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) sayımını etkileyebilir ve kullanıcı tarafından gözden geçirilmelidir.

Kullanıcının Sorumluluğu

Kullanıcılar, ürün talimatlarını ve bilgilerini öğrenmekten sorumludur. Daha fazla bilgi için **neogen.com** adresindeki web sitemizi ziyaret edin ya da Neogen veya Neogen yetkili distribütörünüz ile iletişim kurun.

Bir test yöntemi seçerken, numune alma yöntemleri, test protokolleri, gıda numuneleri, numune hazırlama, tutma ve laboratuvar teknikleri gibi harici faktörlerin, sonuçları etkileyebileceğini bilmek önemlidir.

Seçilen test yönteminin kullanıcının kriterlerini karşıladığı konusunda kullanıcıyı tatmin edecek uygun matrisler ve mikrobiyal zorluklarla yeterli sayıda numuneyi değerlendirmek üzere herhangi bir test yönteminin seçilmesi kullanıcının sorumluluğundadır.

Tüm test yöntemlerinin ve sonuçlarının müşteri ve tedarikçi gereksinimlerini karşılamasını sağlamak yine kullanıcının sorumluluğundadır.

Tüm test yöntemlerinde olduğu gibi, herhangi bir Neogen Gıda Güvenliği ürününün kullanılmasından elde edilen sonuçlar test edilen matrislerin veya süreçlerin kalitesi konusunda bir garanti oluşturmaz.

Garantilerin Sınırlandırılması/Sınırlı Çözüm

NEOGEN, HER BİR ÜRÜN AMBALAJININ ÜZERİNDEKİ SINIRLI GARANTİ KISMINDA AÇIKÇA BELİRTİLENLER HARİCİNDE, PAZARLANABİLİRLİK VEYA BELİRLİ BİR KULLANIMA UYGUNLUK GARANTİLERİ DAHİL ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE HERHANGİ BİR AÇIK VEYA ZIMNİ GARANTİYİ KABUL ETMEMEKTEDİR. Herhangi bir Neogen Gıda Güvenliği Ürünü'nün kusurlu olması durumunda, Neogen veya yetkili dağıtımcısı, tercihine göre ürünü değiştirecek veya ürün satış tutarını iade edecektir. Tarafınıza münhasır çözümler bunlardır. Üründe mevcut olduğundan kuşku duyulan herhangi bir kusurun fark edilmesinden sonraki altmış gün içinde durumu Neogen'e bildirin veya ürünü Neogen'e iade edin.

Neogen'in Sınırlı Sorumluluğu

NEOGEN DOĞRUDAN, DOLAYLI, ÖZEL, ARIZİ VEYA NETİCE KABİLİNDEN DOĞMUŞ, KAYBEDİLMİŞ KAZANÇLAR DAHİL ANCAK BUNUNLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE HERHANGİ BİR KAYIP VEYA ZARARDAN SORUMLU OLMAYACAKTIR. Hiçbir durumda Neogen'in herhangi bir hukuk kuramı altındaki sorumluluğu, kusurlu olduğu iddia edilen ürünün satış fiyatını aşamaz.

Saklama ve Atma

Açılmamış Neogen Petrifilm RCC Plakası poşetlerini 8 °C (46 °F) veya altındaki sıcaklıklarda buzdolabında veya dondurulmuş (-20 °C ila 8 °C/-4 °F ila 46 °F) saklayın. Kullanmadan önce, Neogen Petrifilm RCC Plakası poşetini açmadan, ürünün oda sıcaklığına (20 °C-25 °C / 68 °F-77 °F) ulaşmasını bekleyin. Kullanılmamış Neogen Petrifilm RCC Plakalarını poşete geri koyun. Poşetin ucunu katlayıp yapışkan bant uygulayarak kapatın. **Neme maruz kalmayı önlemek için açılan poşetleri buzdolabında saklamayın.** Yeniden kapatılan poşetleri serin ve kuru bir yerde en fazla bir ay muhafaza edin.

Laboratuvar sıcaklığı 25°C'yi (77°F) aşıyorsa ve/veya laboratuvar, bağıl nemin %50'yi aştığı bir bölgedeyse (klimalı tesisler hariç), ağzı yeniden kapatılmış Neogen Petrifilm RCC Plakaları poşetlerinin bir dondurucuda (aşağıya bakın) saklanması önerilir.

Açılmış poşetleri bir dondurucuda saklamak için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını ağzı kapatılabilir bir kaba yerleştirin. Kullanmak üzere dondurulmuş Neogen Petrifilm RCC Plakalarını çıkarmak için kabı açın, gerekli olan plakaları çıkarın ve kalan raf ömrü için kalan plakaları derhal yalıtımlı kap içinde dondurucuya geri koyun. Açılmış poşetlerin saklandığı dondurucu, otomatik buz çözme döngüsüne sahip olmamalıdır. Otomatik buz çözme işlemi, Neogen Petrifilm RCC Plakalarını tekrar tekrar neme maruz bırakarak plakalara zarar verebilir.

Rengi turuncu veya kahverengi olan Neogen Petrifilm RCC Plakalarını kullanmayın. Neogen Petrifilm RCC Plakalarının her paketinde son kullanma tarihi ve lot numarası belirtilmiştir. Lot numarası ayrıca her bir Neogen Petrifilm RCC Plakası üzerinde belirtilmiştir.

⚠ Atma

Neogen Petrifilm RCC Plakaları kullandıktan sonra muhtemelen biyolojik olarak tehlikeli olabilecek mikroorganizmalar içerebilir. Bertaraf etmek için güncel sektör standartlarını ve geçerli düzenlemeleri takip edin.

Belirli uygulamalar, prosedürler veya diğer ürün talimatları hakkında sorunuz varsa lütfen neogen.com adresindeki web sitemizi ziyaret edin ya da Neogen veya Neogen yetkili distribütörünüz ile iletişim kurun.

Kullanım Talimatları

Tüm talimatlara dikkatle uyun. Bu uyarının dikkate alınmaması hatalı sonuçlara neden olabilir.

Numune Hazırlama

1. İlgili ürün için geçerli olan standart yönteme göre numuneyi seyreltin. Numune büyüklüğü ve seyreltme oranı mevcut yerel referans yöntemlerine bağlı olarak değişebilir.
2. Uygun steril seyrelticiler kullanın: ör. Butterfield fosfat tamponu[7], %0,1 pepton suyu[8], pepton tuz seyrelticisi (Maximum Recovery Diluent)[8] %0,85-%0,90 tuz çözeltisi, bisülfit içermeyen letheen broth veya distile su.

   Üremeyi engelleyebileceğinden, sitrat, bisülfit veya tiyosülfat içeren seyrelticileri Neogen Petrifilm RCC Plakalarıyla kullanmayın. Standart prosedürde sitratlı tampon belirtilmişse bunun yerine yukarıda belirtilen tamponlardan birisini 40-45°C'ye (104-113°F) ısıtılmış halde kullanın.
3. Numuneyi karıştırın veya homojenize edin.
4. Mikroorganizmaların optimum üremesi ve geri kazanımı için numune süspansiyonunun pH'ını 6,5-7,5 aralığına ayarlayın. Asidik ürünler için pH'ı 1N NaOH ile ayarlayın. Alkalin ürünler için pH'ı 1N HCl ile ayarlayın.

Spesifik numune hazırlama bilgileri için bkz. "Valide Edilmiş Yöntemler için Spesifik Talimatlar".

Kaplama

1. Neogen Petrifilm RCC Plakasını düz, eğimsiz bir yüzeye yerleştirin.
2. Üstteki film tabakasını kaldırın ve pipeti dik tutarak numune süspansiyondan 1 mL alıp alttaki film tabakasının ortasına bırakın.
3. Hava kabarcıklarının oluşmasını önlemek için üst film tabakasını numunenin üstüne yuvarlayarak yerleştirin.
4. Neogen® Petrifilm® Dağıtıcıyı, düz tarafı aşağı bakacak şekilde plakanın ortasına yerleştirin. Numuneyi eşit şekilde dağıtmak için Neogen Petrifilm Dağıtıcının ortasına hafifçe bastırın. Jel oluşmadan önce inokülümü Neogen Petrifilm RCC Plakasının tüm üreme alanına yayın. Dağıtıcıyı film tabakasının üzerinde kaydırmayın.
5. Neogen Petrifilm yayma aparatını kaldırın ve jelin oluşmasına izin vermek için Neogen Petrifilm RCC lakasını en az bir dakika hareketsiz bırakın.

İnkübasyon

1. Neogen Petrifilm RCC Plakalarını şeffaf tarafı yukarı bakacak şekilde ve 20'den fazla plaka üst üste gelmeyecek şekilde yatay konumda inkübe edin. Geçerli yerel **referans yöntemlerine bağlı olarak** kullanılabilecek farklı inkübasyon süreleri ve sıcaklıklarından bazıları aşağıdaki "Doğrulanmış Yöntemlere Özgü Talimatlar" bölümünde listelenmiştir.
2. İstenilen bilgiye ve takip edilen yönteme (aşağıda açıklanmıştır*) bağlı olarak 24 saat ± 2 saatlik inkubasyon aralığı sırasında herhangi bir anda koliform büyümesi açısından Neogen Petrifilm RCC plakalarını inceleyin. Belirli gereksinimler için **"Onaylanmış Yöntemler İçin Özel Talimatlar"** bölümüne bakın. Koliform büyümesi sıcaklıktan etkilendiğinden tayin süresinin uzamasını önlemek için inkubatörden çıkma süresinin en aza indirilmesi gereklidir.

Yorumlama

Yorumlama için **"Valide Edilmiş Yöntemler için Özel Talimatlar"** bölümüne bakın.

1. Neogen Petrifilm RCC Plakaları, standart koloni sayacı, başka bir ışıklı büyüteç veya Petrifilm Plate Reader Advanced kullanılarak sayılabilir.
2. Dolaylı arkadan aydınlatma kullanmak, Neogen Petrifilm RCC Plakaları üzerindeki sarı asit alanlarının erken tespitini kolaylaştırabilir. Koliform kolonileri, 6 saat inkübasyondan sonra koloni oluşturan birimleri (CFU'lar) belirten sarı alanlar olarak belirmeye başlayabilir. Neogen Petrifilm RCC Plakası üzerindeki bakteriyel üreme için erken okuma sonucu bakterinin

türüne, metabolik durumuna ve konsantrasyonuna bağlıdır. İlave asit alanlarını ve/veya asitle ilişkili kırmızı kolonileri tespit etmek için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını inkübe etmeye devam edin. Köpük seti üzerindeki koloniler, besiyerinin seçici etkisinden çıktığı için bu kolonileri saymayın. Mevcut olabilecek yapay kabarcıkları saymayın.

3. Bazı koliformlar büyük miktarlarda asit üretir. Bu organizmalarda sarı asit alanlarının birleşmesi, plaka başına yaklaşık 20 kolonide gerçekleşebilir. Dairesel üreme alanı yaklaşık 20 cm^2'dir. Tahminler, bir veya daha fazla temsili karedeki asit alanı sayısı sayılarak ve her kare için ortalama sayı belirlenerek 50'den fazla asit alanı içeren Neogen Petrifilm RCC Plakaları üzerinde yapılabilir. Neogen Petrifilm RCC Plakası başına toplam sayımı belirlemek için ortalama sayıyı 20 ile çarpın.
4. Neogen Petrifilm RCC Plakası için sayım aralığı 150 koloniye eşit veya altındadır.
5. Gerektiğinde daha net tanımlama için koloniler izole edilebilir. Üstteki tabakayı kaldırın ve koloniyi jelden alın. Standart prosedürleri kullanarak test edin.
6. Neogen Petrifilm RCC Plakaları inkübatörden çıkarıldıktan sonra 1 saat içinde sayılamazsa, daha sonra sayım için bir haftadan daha uzun olmamak kaydıyla eksi 15°C (5°F) veya daha düşük sıcaklıklarda, kapatılabilir bir kutuda dondurularak saklanabilir.

Daha fazla bilgi için bkz. "Neogen® Petrifilm® RCC Plakası Yorumlama Kılavuzu." Belirli uygulamalar veya prosedürlerle ilgili sorunuz varsa neogen.com adresindeki web sitemizi ziyaret edin ya da Neogen veya Neogen yetkili distribütörünüz ile iletişim kurun.

Valide Edilmiş Yöntemler İçin Özel Talimatlar
***AOAC® Resmi Analiz Yöntemler℠* 2000.15:** Gıdalardaki Koliformların Hızlı Sayımı için Kuru Rehidre Olabilen Film Yöntemi[9,10]

Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 35°C ± 1°C'de 24 saat ± 2 saate kadar inkübe edin.

AFNOR Certification ile NF Validation:
ISO 4832[1]'ye (3M-01/5-03/97 A) kıyasla ISO 16140-2[11]'ye uygun NF Validation onaylı yöntem
Validasyonun kapsamı: Tüm insan gıdası ürünleri.

Yukarıdaki **"Kullanım Talimatlarını"** uygularken aşağıdaki bilgileri kullanın:

Numune hazırlama:
Başlangıç numune süspansiyonunu ve takip eden seyreltmeleri, ilgili ISO 6887[8] veya 4832[2] standartlarına uygun olarak hazırlayın.

İnkübasyon:
İşlenmiş domuz eti ürünleri ve deniz ürünleri için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 14 saat ± 30 dakika boyunca 30°C ± 1°C'de inkübe edin.

Diğer tüm gıdalar için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 14 saat ± 30 dakika boyunca 35°C ± 1°C'de inkübe edin.

Yorumlama:
150'nin altında koloni içeren Neogen Petrifilm RCC plakalarını sayın. İki sayım yaklaşımı uygulanabilir:

1. Sayım, ISO 72185 gereksinimlerine göre yapılabilir (İnokülasyon ve Sonuçların hesaplanması ve gösterilmesi bölümlerine bakın).
2. Tek bir plaka ve tek bir seyreltme kullanılarak sayım da kabul edilebilir. Bu yaklaşım, bu yöntem için AFNOR Sertifikasyon tarafından NF Onayı kapsamında sertifikalanmıştır. Bu bağlamda, ISO 7218'in iki ardışık seyreltme veya aynı seyreltme için iki plaka gereksinimi geçerli değildir.

Öngörüler ve Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) kullanımı NF Doğrulama sertifikasyonu kapsamının dışındadır.

Geçerliliğin bitişiyle ilgili daha fazla bilgi edinmek için lütfen aşağıda belirtilen web sitesinde yer NF Validation sertifikasına bakın.

ISO 4832[1]'ye (3M-01/5-03/97 B) kıyasla ISO 16140-2[11]'ye uygun NF Validation onaylı yöntem

Yukarıdaki **"Kullanım Talimatlarını"** uygularken aşağıdaki bilgileri kullanın:

Validasyonun kapsamı: Tüm insan gıdası ürünleri.

Numune hazırlama:
Başlangıç numune süspansiyonunu ve takip eden seyrelticileri, ilgili ISO 6887[8] veya 4831[3] standartlarına uygun olarak hazırlayın.

İnkübasyon:
İşlenmiş domuz eti ürünleri ve deniz ürünleri için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 24 saat ± 2 saat boyunca 30°C ± 1°C'de inkübe edin.

Diğer tüm gıdalar için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 24 saat ± 2 saat boyunca 35°C ± 1°C'de inkübe edin.

Yorumlama:
"Kullanım Talimatları" yorumlama bölümü uyarınca 150'nin altında kolonisi olan Neogen Petrifilm RCC Plakalarını sayın. Test numunesinde mevcut olan mikroorganizma sayısını ISO 7218[5]'e göre hesaplayın. Öngörüler ve Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) kullanımı NF Doğrulama sertifikasyonu kapsamının dışındadır.

ISO 4831[3]'e (3M-01/5-03/97 C) kıyasla ISO 16140-2[8]'ye uygun NF Validation onaylı yöntem
Validasyonun kapsamı: İşlenmiş domuz eti ürünleri hariç tüm insan gıdası ürünleri.

Yukarıdaki Kullanım Talimatlarını yerine getirirken aşağıdaki ayrıntılardan faydalanın:

Numune hazırlama:
Sadece ISO listesinde bulunan seyrelticileri kullanın[7].

İnkübasyon:
Deniz ürünleri için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 24 saat ± 2 saat boyunca 30°C ± 1°C'de inkübe edin.

Diğer tüm gıdalar için Neogen Petrifilm RCC Plakalarını 24 saat ± 2 saat boyunca 35°C ± 1°C'de inkübe edin.

Yorumlama:

ISO 7218[4] uyarınca seyrelti başına bir plaka için test numunesinde bulunan mikroorganizma sayısını hesaplayın. Tahminler, NF Validation Sertifikasının kapsamı dışındadır (yorumlama bölümü paragraf 5 ile kıyaslayın). İnokülasyon, koloni sayımı ve sonuçların hesaplanması ve sunumu hakkında bilgi için EN ISO 7218 standardına başvurun.

Geçerliliğin bitişiyle ilgili daha fazla bilgi edinmek için aşağıda belirtilen web sitesinde yer alan NF Validasyon sertifikasına bakın.

3M 01/05-03/97 A, B ve C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

Referanslar

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

Yukarıda listelenen standart yöntemlerin güncel versiyonlarına başvurun.

Sembollerin Açıklaması

info.Neogen.com/symbols

AOAC, AOAC INTERNATIONAL şirketinin tescilli ticari markasıdır

Official Methods, AOAC INTERNATIONAL'ın hizmet markasıdır

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

発行日：2026-04

製品情報

大腸菌群数迅速測定用プレート（RCCプレート）

製品の概要および用途

Neogen®ペトリフィルム®大腸菌群数迅速測定用プレート (RCCプレート) は、バイオレットレッド胆汁 (VRB) 培地の栄養成分、冷水可溶性ゲル化剤、酸を検出するためのpH指示薬、およびコロニー数を数えやすくするテトラゾリウム指示薬を含む培養システムで、検体をそのまま試験できます。Neogenペトリフィルム RCCプレートは、食品や酪農品中の大腸菌群数の計数に有用です。Neogenペトリフィルム RCCプレートの成分は、滅菌されていませんが除染済みです。Neogenフードセーフティ部門は、設計と製造についてISO（国際標準化機構）9001認証を取得しています。Neogen Petrifilm RCCプレートは、すべての食品、食品製造工程、試験プロトコル、または大腸菌群もしくはその他の細菌のあらゆる菌株について評価されているわけではありません。

AOAC® INTERNATIONALと米国食品医薬品局 (FDA) 細菌学的分析マニュアル (BAM)[1] では、大腸菌群は乳糖醗酵により酸およびガスを産生するグラム陰性桿菌と定義されています。NeogenペトリフィルムRCCプレートでコロニーが成長し、酸を生成すると、プレート中のpH指示薬が赤橙色から黄色に変化し、大腸群数の推定上の指標となります。大腸菌群の周囲に発生するガスは、大腸菌群の存在を示します。

ISOでは、方法特異的な選択培地での生育可能性に基づいて大腸菌群を定義しています。コロニー計数法により大腸菌群数を測定するISOメソッド4832[2]は、大腸菌群をコロニーの大きさと乳糖添加VRB寒天培地（VRBL）中で増殖させ、乳糖から酸を産生する能力によって定義します。NeogenペトリフィルムRCCプレートでは、黄色の酸ゾーンとガス産生が見られる、または見られない赤色のコロニーがこのような酸産生大腸菌群であることを示します。最確数 (MPN) メソッドにより大腸菌群数を測定するISOメソッド4831[3]では、選択ブロス中で生育できブロス中の乳酸から酸を生成する能力があるものが大腸菌群として定義されています。NeogenペトリフィルムRCCプレートでは、ガス産生が見られる赤色のコロニーを大腸菌群とします。AFNOR Certificationは、ISOメソッド4831[3]およびISOメソッド4832[2]と比較して、NeogenペトリフィルムRCCプレートを認証しています。

安全性

NeogenペトリフィルムRCCプレートの使用説明書にあるすべての安全情報をお読みになり、よく理解し遵守してください。また、今後参照できるように、この安全に関する注意事項を保管しておいてください。

⚠ **警告** 回避しなければ死亡または重篤な傷害ないし物的損害が発生しうる危険な状況を示しています。

⚠ 警告

バイオハザードや環境汚染への曝露に関連する危険を回避するには：

- 使用後の Neogen Petrifilm RCCプレートには、潜在的なバイオハザードとなる微生物が含まれている可能性があります。バイオハザード廃棄物の処分に関しては、最新の業界標準および現地で適用される法規制に従ってください。

汚染された製品の流出に伴う危険を回避するには：

- 「使用説明書」に記載されているすべての製品保管指示に従ってください。
- 使用期限を過ぎた製品は使用しないでください。

細菌感染や作業場の汚染に伴う危険を回避するには：

- NeogenペトリフィルムRCCプレートによる試験は、熟練した微生物専門家の管理下で適切な設備のある試験室にて実施してください。
- ユーザーは、最新の適切な試験技術について担当者を訓練する必要があります(例: Good Laboratory Practices[4]、ISO 7218[5]、CDC の微生物学および生物医学実験室バイオセーフティ (BMBL)[6]、および/または適用される地域のバイオセーフティ指令やガイドラインなど)。NF バリデーションに従って本製品を使用するユーザーは、ISO 7218[5] を遵守するものとします。

結果の誤判定に関連するリスクを回避するには：

- Neogenは、食品および飲料以外の分野におけるNeogenペトリフィルムRCCプレートの使用について検証しておりません。たとえば、Neogenは、NeogenペトリフィルムRCCプレートの水や医薬品、化粧品の分野における使用について検証しておりません。地方自治体の規制に従って水を試験するためのNeogenペトリフィルムRCCプレート法の使用については、最終使用者自身の裁量と責任となります。

- NeogenペトリフィルムRCCプレートは、大腸菌群の菌株を他の菌株と鑑別するものではありません。
- NeogenペトリフィルムRCCプレートをヒトや動物の疾患診断に使用しないでください。
- 糖分含有量の高い食品では、大腸菌群以外の腸内細菌科細菌によるガス生成の可能性が高まる場合があります。
- 高レベルの微粒子を含むマトリックスは、Petrifilm プレートリーダー アドバンスト (PPRA) の計数に影響を与える可能性があるため、ユーザーが確認する必要があります。

お客様の使用責任

お客様には、製品説明書および製品情報を熟知していただく責任があります。詳しくは当社ウェブサイトneogen.com をご覧いただくか、Neogenまたは正規販売代理店にお問い合わせください。

試験方法を選択する際には、サンプリングの方法、試験のプロトコル、食品検体、検体の準備、取り扱い方法、実験技術などの外的要因が結果に影響を与える可能性があることを認識しておくことが重要です。

試験方法または製品を選択する際に、適切なマトリックスおよび菌株を用いて十分数の検体を評価して、選択した試験方法がお客様の基準を満たすことをお客様の責任でご確認ください。

また、試験方法および結果が顧客または供給業者の要件を満たしているかについても、事前にお客様の責任でご確認ください。

他の試験方法と同様に、Neogenフードセーフティ製品を用いて得られた結果は、試験対象としたマトリックスまたは工程の品質を保証するものではありません。

保証の範囲 / 賠償の制限

個々の製品パッケージの限定保証条項に明示されている場合を除き、NEOGENは明示または黙示を問わず、製品または特定の目的への適合性に関する保証を含むがこれに限定されない、いかなる種類の保証も負いかねます。Neogen食品衛生管理製品部門の製品に欠陥があった場合、Neogenまたは指定販売店で交換あるいは製品購入価格の払い戻しをいたします。対応は上記のみとさせていただきます。製品の欠陥が疑われる場合は、判明した時点から60日以内に速やかにNeogenに通知し、製品をNeogenに返品する必要があります。

Neogenの保証責任範囲

Neogenは、直接的、間接的、特殊なもの、偶発的または必然的であるかを問わず、利益損失を含むがこれに限定されないあらゆる損失または損害に対しての責任を負わないものとします。いかなる場合も、いかなる法的理論の下でも、Neogenの保証責任範囲は、欠陥と申し立てられた製品の購入金額を超えないものとします。

保管と廃棄

Neogen Petrifilm RCCプレートの未開封のパウチは、-20～8 °C / -4～46 °F の温度下で冷蔵または冷凍保存してください。Neogen Petrifilm RCCプレートの未開封のパウチは、使用前に室温 (20～25 °C) に戻してから開封してください。未使用の Neogen Petrifilm RCCプレートは、パウチ内に戻してください。パウチの端を折り返し、粘着テープを貼って密封します。**湿気への暴露を防ぐため、開封後のパウチを冷蔵しないでください。**再封したパウチは乾燥した冷所で保存し、保存期間は 1 か月以内に留めてください。

再度封をしたNeogenペトリフィルムRCCプレートの包装パウチは、試験室の室温が25°C (77°F) を超えるか、試験室が相対湿度50%を超える地域にある場合には、冷凍庫で保管することをお勧めします（下記参照）（空調管理された施設を除く）。

開封済みパウチを冷凍庫に保存する際には、Neogen Petrifilm RCCプレートを密封容器に入れてください。冷凍した Neogen Petrifilm RCCプレートを使用するために取り出す際には、容器を開け、必要なプレートを取り出し、残りのプレートを直ちに密閉容器に入れて冷凍庫に戻し、残りの保存期間を維持します。Neogen Petrifilm RCCプレートが繰り返し湿気にさらされるとプレートが損傷する可能性があるため、開封したパウチの保存には、自動除霜機能を備えていない冷凍庫を使用してください。

変色が認められる Neogen Petrifilm RCCプレートは使用しないでください。Neogen Petrifilm RCCプレートの各パッケージには有効期限とロット番号が記載されています。ロット番号は、各 Neogen Petrifilm RCCプレートに個別に記載されています。

⚠ 廃棄

使用後の Neogen Petrifilm RCCプレートには、潜在的なバイオハザードとなる微生物が含まれている可能性があります。廃棄方法については、最新の業界標準および現地で適用される法規制に従ってください。

特定の用途や手順、製品説明についてご不明な点がございましたら、当社ウェブサイト (www.neogen.com) をご覧いただくか、Neogen 担当者または取り扱い販売店までお問い合わせください。

使用方法

すべての指示に、注意深く従ってください。従わない場合、正確な結果が得られないことがあります。

検体調製

1. 対象製品に適用される標準法に従って検体を希釈します。検体サイズおよび希釈倍率は、現地で適用される最新の参照法によって異なる場合があります。
2. 適切な滅菌希釈水を使用します：例: バターフィールドリン酸緩衝希釈液67、0.1%ペプトン水78、ペプトン加生理食塩水6,7 (Maximum Recovery Diluent)8、0.85～0.90%生理食塩水、重亜硫酸塩無添加リージンブロスまたは蒸留水。

   クエン酸塩、重亜硫酸塩またはチオ硫酸塩を含有する希釈液は、菌の成育を阻害する可能性があるためNeogenペトリフィルムRCCプレートに使用しないでください。標準手順にクエン酸緩衝液が指定されている場合は、上記の緩衝液のいずれかに変更し、40～45°C (104～113°F) に加温して使用してください。
3. 検体を撹拌またはホモジナイズしてください。
4. 微生物の生育と回収を最適にするために、検体試料液のpHを6.5～7.5に調節してください。酸性の検体は、1N NaOHを用いてpHを調節して下さい。アルカリ性の検体は、1N HClを用いてpHを調節して下さい。

検体の調製に関する詳細については、「**妥当性確認された方法に関する具体的な指示**」を参照してください。

プレートへの接種

1. NeogenペトリフィルムRCCプレートを平らで水平な面に置きます。
2. 上部フィルムを持ち上げ、ピペットを垂直にして使い、検体懸濁液1 mLを下部フィルムの中央部に接種します。
3. 気泡が入らないように、上部フィルムを検体の上にゆっくりと戻します。
4. Neogen® Petrifilm® スプレッダー (6496) を、平らな面を下にしてプレート中央に置きます。スプレッダーの中央を軽く押して、検体を均一に広げます。培地がゲル化する前に、接種検体を Neogen Petrifilm RCCプレートの生育域全体に広げます。フィルム上でスプレッダーをすべらせないでください。
5. Neogen Petrifilm スプレッダーを取り除き、培地がゲル化するまで Neogen Petrifilm RCCプレートを 1 分間以上静置します。

培養

1. 各 Neogen Petrifilm RCCプレートを透明な面を上にして水平な状態で積み重ね (積み重ねられる最大プレート数は 20 枚)、培養します。現行の現地の参照法に応じて、培養の時間と温度をいくつか使用することができます。これらの一部は、**「妥当性確認された方法に関する具体的な指示」**のセクションに記載されています。
2. Neogen Petrifilm RCCプレートを 24 時間 ±2 時間培養し、必要とする情報や実施する試験法 (以下参照*) に応じて、その培養期間中の任意の時点で大腸菌群の発育を確認します。具体的な要件については、**「妥当性確認された方法に関する具体的な指示」**のセクションをご参照ください。大腸菌群の発育は温度の影響を受けます。検出時間の延長を避けるために、インキュベーターの外に置く時間を最小限にしてください。

解釈

解釈については、**「妥当性確認された方法に関する具体的な指示」**のセクションをご参照ください。

1. Neogen Petrifilm RCCプレートは、標準的なコロニーカウンターやその他の照明付き拡大鏡、または Petrifilm プレートリーダー アドバンストを使用して測定できます。
2. 間接的なバックライトの使用により、NeogenペトリフィルムRCCプレート上の黄色の酸ゾーンの早期検出を向上させることができます。大腸菌群のコロニーは、培養6時間後に黄色のゾーンとして出現し始め、コロニー形成単位 (CFU) を示します。NeogenペトリフィルムRCCプレート上での細菌増殖の早期検出(酸およびガス産生による測定) は、細菌の種類、その代謝状態および濃度によって決まります。NeogenペトリフィルムRCCプレートの培養を継続して行い、他の酸に関連する酸ゾーン

や赤色コロニーを検出します。周囲の気泡ダムの上のコロニーは数えないでください。これらのコロニーは培地の選択的影響を受けません。作業中に混入した気泡は数えないでください。

3. 大腸菌群の中には大量の酸を産生するものがあります。これらの微生物では、プレートあたり約20のコロニーで、黄色の酸ゾーンの融合が起こる可能性があります。接種領域は約20 cm^2です。50を超える酸ゾーンを含むNeogenペトリフィルムRCCプレートについては、1つか複数の代表的な1 cm^2区画中の酸ゾーンを計数し、区画当たりの平均数を求めて推定することができます。1 cm^2当たりの合計数を20倍して、NeogenペトリフィルムRCCプレート全体のコロニー数を推定します。
4. Neogen Petrifilm RCCプレートの計数範囲は 150 コロニー以下です。
5. 必要に応じ、コロニーを単離してさらに同定を行います。上部フィルムを持ち上げ、ゲルからコロニーを釣菌します。規定の手順に従い試験してください。
6. NeogenペトリフィルムRCCプレートの計数を培養後1時間以内に行えない場合には、プレートを密封容器に入れて冷凍保存し、後に測定することができます。保存は-15°C (5°F) 以下で、1週間以内としてください。

詳細については、「Neogen® Petrifilm® RCCプレート解説書」をご参照ください。特定の用途や手順についてご不明な点がございましたら、当社ウェブサイト (neogen.com) をご覧いただくか、Neogenまたは正規販売代理店にお問い合わせください。

バリデート済みメソッドに関する具体的な指示
***AOAC® Official Method of Analysis℠* 2000.15:Dry Rehydratable Film Method for the Rapid Enumeration of Coliforms in Foods[9,10]**

NeogenペトリフィルムRCCプレートを35°C ± 1°Cで最大24 ± 2時間培養します。

AFNOR CertificationによるNF Validation：
ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A) よりもISO 16140-2[11]に準拠するNF Validation認証済みメソッド
バリデーションの適応範囲：すべてのヒト用食品

上記の試験を実施するときには、以下の詳細に従ってください。

試料の調製：
関連する ISO 6887 規格8 または 4832 規格[2] に従って、初期サンプル懸濁液およびその後の希釈を準備してください。

培養：

加工豚肉製品および水産食品については、NeogenペトリフィルムRCCプレートを30°C ± 1°Cで14時間±30分間培養します。

その他すべての食品については、NeogenペトリフィルムRCCプレートを35°C ± 1°Cで14時間 ± 30分間培養します。

解釈:
150 コロニー未満の Neogen Petrifilm RCCプレートについて計数を行ってください。以下の2つの計数方法を適用できます。

1. 計数は、ISO 72185の要件に従って実施できます (接種および結果の計算と表現のセクションを参照)。
2. 単一のプレートと単一の希釈による計数も可能です。この方法は、AFNOR 認証機関による NF バリデーションの下で認証されています。この文脈においては、連続した 2 段階の希釈液または同一希釈倍率の 2 枚のプレートの使用に関する ISO 72185 の要件は適用されません。

推定値および Petrifilm プレートリーダー アドバンスト (PPRA) の使用は、NF バリデーションの認証の適用範囲外です。

有効期間の終了の詳細については、以下のウェブサイトで入手できる NF バリデーション証明書を参照してください。

上記の試験を実施するときには、以下の詳細に従ってください。

ISO 4831[3] (3M-01/5-03/97 C) よりもISO 16140-2[11]に準拠するNF Validation認証済みメソッド
バリデーションの適応範囲：加工豚肉製品以外のすべてのヒト用食品。上記の試験を実施するときには、以下の詳細に従ってください。

試料の調製：
ISO で規定された希釈水7のみを使用してください。関連する ISO 6887 規格8 または 4831 規格3 に従って、初期サンプル懸濁液およびその後の希釈を準備してください。

培養：
水産食品については、NeogenペトリフィルムRCCプレートを30°C ± 1°Cで24時間 ± 2時間培養します。

その他すべての食品については、NeogenペトリフィルムRCCプレートを35°C ± 1°Cで24時間 ± 2時間培養します。

解釈:
「使用説明書」の解釈のセクションに従い、150 コロニー未満の Neogen Petrifilm RCCプレートについて計数を行ってください。ISO 72185 に従って、試験サンプル内に存在する微生物の数を計算します。推定値および Petrifilm プレートリーダー アドバンスト (PPRA) の使用は、NF バリデーションの認証の適用範囲外です。

有効期間の終了の詳細については、以下のウェブサイトで入手できる NF バリデーション証明書を参照してください。

3M 01/05-03/97 A、B、C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

考文献

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.———
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

上述の標準試験法については、現行の最新版を参照してください。

記号の説明

info.Neogen.com/symbols

AOACはAOAC INTERNATIONALの登録商標です

Official Methods は、AOAC INTERNATIONALのサービスマークです。

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

发布日期：2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

产品信息

快速大肠菌群测试片

产品说明及预期用途

Neogen® Petrifilm® 快速大肠菌群测试片 (RCC) 是一种样品预制培养基系统，其中含有紫红胆汁 (VRB) 培养基、冷水可溶性凝胶、检测酸性的 pH 指示剂，以及帮助菌落计数的四唑指示剂。Neogen Petrifilm RCC 测试片适用于食品和乳制品行业的大肠菌群计数。Neogen Petrifilm RCC 测试片组件虽未经灭菌，但是已经进行了净化处理。Neogen 食品安全部的产品设计和生产已获得 ISO（国际标准化组织）9001 认证。Neogen Petrifilm RCC 测试片尚未针对所有可能的食品、食品加工过程、检测方案或所有可能的大肠菌群或其他细菌菌株进行过评估。

AOAC® INTERNATIONAL 和美国食品药品监督管理局 (FDA) 细菌学分析手册 (BAM)[1] 将大肠菌群定义为能发酵乳糖产酸和产气的革兰氏阴性杆菌。当菌落在 Neogen Petrifilm RCC 测试片上生长并产生酸时，测试片中的 pH 指示剂会从橘红色变为黄色，从而提供大肠菌群的推定指示。大肠菌群菌落周围滞留气体表明确实存在大肠菌群。

ISO 根据大肠菌群在方法特异性、选择性培养基中的生长能力对其进行定义。ISO 方法 4832[2] 采用菌落计数法进行大肠菌群计数，通过大肠菌群在结晶紫中性红胆汁乳糖 (VRBL) 培养基上的菌落大小和产酸能力来定义。在 Neogen Petrifilm RCC 测试片上，这些产酸的大肠菌群显示为黄色酸区或红色菌落（产气或不产气）。ISO 方法 4831[3] 采用最大可能数 (MPN) 法进行大肠菌群计数，通过大肠菌群在选择性肉汤培养基上的生长和发酵乳糖产气能力来定义。在 Neogen Petrifilm RCC 测试片上，这些大肠菌群显示为与气体相关的红色菌落。Neogen Petrifilm RCC 测试片法已获得 AFNOR Certification 认证，后者已将其与 ISO 方法 4831[3] 和 ISO 方法 4832[2] 进行了比较。

安全

用户应该阅读、了解并遵守 Neogen Petrifilm RCC 测试片说明中的所有安全信息。妥善保存安全说明书，以备日后查阅。

⚠ **警告** 表示危险情况，如果不注意避免，可能造成死亡或严重的人身伤害和/或财产损失。

⚠ 警告

为了降低与生物危害暴露和环境污染相关的风险，请注意以下事项：

- 使用后，Neogen Petrifilm RCC 测试片可能含有存在潜在生物危害的微生物。请遵循当前行业标准和适用的当地生物危害废物处置法规。

为了降低与放行受污染产品相关的风险，请注意以下事项：

- 请遵循“使用说明”中包含的所有产品储存说明。
- 切勿使用过期产品。

为了降低与细菌感染和工作环境污染相关的风险，请注意以下事项：

- 在训练有素的微生物分析师的控制下，于妥善配备的实验室中执行 Neogen Petrifilm RCC 检测。
- 用户必须培训其人员掌握当前正确的检测技术：例如，良好实验室规范 [4]、ISO 7218[5]、美国疾病控制与预防中心 (CDC) 发布的《微生物和生物医学实验室生物安全手册》(BMBL) [6] 以及/或适用的区域性生物安全指令或指南。遵循 NF 验证的用户应遵循 ISO 7218[5]。

为了降低与错误判读结果相关的风险，请注意以下事项：

- 除了食品和饮料行业，对于其他行业内 Neogen Petrifilm RCC 测试片的使用，Neogen 尚未有资料可证。例如，对于将 Neogen Petrifilm RCC 测试片用于检测水样、制药或化妆品，Neogen 尚未有资料可证。采用 Neogen Petrifilm RCC 测试片方法检测水样是否符合当地政府的规定完全由最终用户自行决定并承担责任。

- Neogen Petrifilm RCC 测试片不能用于区分两种不同的大肠菌群菌株。
- 请勿在人类或动物的各种疾病诊断中使用 Neogen Petrifilm RCC 测试片。
- 高糖含量的食品可能会增加非大肠菌群肠杆菌科细菌产生气体的可能性。
- 颗粒含量高的基质可能会影响 Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) 计数，应由用户检查。

用户责任

用户有责任熟悉产品说明和信息。请访问我们的网站 **neogen.com**，也可联系您所在地的 Neogen 代表或授权 Neogen 分销商获取更多信息。

在选择检测方法时，务必认识到外部因素（例如采样方法、检测规程、食品样品、样品制备、处理方式以及实验室技术等）可能影响结果。

用户在选择检测方法或产品时，应自行负责选用合适的基质和微生物激发试验对足够多的样品进行评估，以确保所选择的检测方法达到用户的标准。

检测方法及结果能否满足客户及供应商的要求也由用户负责。

同所有检测方法一样，使用任何 Neogen 食品安全部产品所得到的结果并不能保证受检基质或流程的质量。

有限保证/有限补救措施

除非各个产品包装的有限保证部分明确声明，否则，NEOGEN 将不提供任何明示或默示保证，包括但不限于适销性或特定用途适用性保证。如果证明任何 Neogen 食品安全部产品存在缺陷，Neogen 或其授权经销商可以自行决定是提供换货，还是对产品进行退款。这是向您提供的唯一补救方案。您必须在发现产品存在任何可疑缺陷的 60 天内立即通知 Neogen，并将该产品退还给 Neogen。

Neogen 责任限制

对于任何损失或损害，无论是直接、间接、特殊、偶然或非直接原因造成的损害，NEOGEN 概不承担任何责任，包括但不限于利润损失。根据法律理论，Neogen 对所谓存在缺陷的产品的赔付不会超过产品的购买价格。

储存和弃置

将未开封的 Neogen Petrifilm RCC 测试片的袋子冷藏或冷冻储存（-20 至 8°C/-4 至 46°F）。使用前，先将未开封的 Neogen Petrifilm RCC 测试片的袋子恢复至室温（20-25°C/68-77°F）后再打开。将未使用的 Neogen Petrifilm RCC 测试片放回袋中。将袋子末端折叠起来并贴上胶带进行密封。**为防止受潮，请勿冷藏打开的袋子。**重新密封的袋子应存放在阴凉干燥的地方，时间不要超过一个月。

如果实验室温度超过 25°C (77°F) 和/或实验室环境的相对湿度超过 50%（进行空气调节时除外），建议将重新封存的 Neogen Petrifilm RCC 测试片包装袋储存在冰箱中（如下所述）。

如需将已打开的袋子存放在冷冻柜中，请将 Neogen Petrifilm RCC 测试片置入可密封的容器中。要取出冷冻的 Neogen Petrifilm RCC 测试片以供使用，请打开容器，取出所需的测试片，并立即将剩余的测试片放回密封容器中的冷冻柜，以延长剩余的保质期。用于存放已打开袋子的冷冻柜不得具有自动除霜循环功能，因为这会导致 Neogen Petrifilm RCC 测试片反复暴露在潮湿环境中，从而损坏测试片。

请勿使用呈现橙色或棕色变色的 Neogen Petrifilm RCC 测试片。每包 Neogen Petrifilm RCC 测试片上都会标注有效期和批号。每个 Neogen Petrifilm RCC 测试片上也注明了批号。

⚠ 废弃处理

使用后，Neogen Petrifilm RCC 测试片可能含有存在潜在生物危害的微生物。请遵循当前行业标准和相关处置法规。

如果您**对特定**应用、操作流程或其他产品说明有疑问，请访问我们的网站 neogen.com，也可联系 Neogen 或 Neogen 授权分销商。

使用说明

请仔细遵循所有说明。否则，可能会导致结果不准确。

样品制备

1. 按照适用于产品的标准方法稀释样品。样本量和稀释比例会根据当前的本地参考方法有所不同。
2. 使用适当的无菌稀释剂：例如，Butterfield 磷酸缓冲液[7]、0.1% 蛋白水[8]、蛋白盐稀释剂（最大回收稀释剂）[8]、0.85-0.90% 盐水溶液、无亚硫酸氢钠李氏肉汤或蒸馏水。

请勿将含有柠檬酸盐、亚硫酸氢盐或硫代硫酸钠的稀释剂与 Neogen Petrifilm RCC 测试片配合使用，此类稀释剂会抑制生长。如果标准程序要求使用柠檬酸盐缓冲液，请替换为上述缓冲液之一，加热至 40-45°C (104-113°F)。

3. 混合或混匀样品。
4. 为了使微生物生长和恢复达到最佳，将样品混悬液 pH 值调节到 6.5-7.5。对于酸性产物，请使用 1N NaOH 调整 pH 值。对于碱性产物，请使用 1N HCl 调整 pH 值。

有关具体样品制备信息，请参见“**验证方法的具体说明**”。

平板培养

1. 将 Neogen Petrifilm RCC 测试片放置在平坦且水平的表面上。
2. 掀起上层薄膜，使用移液管将 1 mL 样品混悬液垂直滴于底层薄膜的中央位置。
3. 将上层薄膜盖于样品上，避免产生气泡。
4. 将 Neogen® Petrifilm® 压板(6496) 的平面朝下，放置在测试片的中央。轻轻按压压板的中心，使样品均匀分布。在形成凝胶之前，将接种物铺在整个 Neogen Petrifilm RCC 测试片生长区域。不要在薄膜上滑动压板。
5. 取下 Neogen Petrifilm 压板，让 Neogen Petrifilm RCC 测试片保持至少 1 分钟不动，让凝胶形成。

培养

1. 水平放置培养 Neogen Petrifilm RCC 测试片，使其透明面朝上，堆叠不超过 20 个测试片。根据目前当地的参考方法（**“验证方法的具体说明”**一节中列出了其中部分方法），可以采用多种培养时间和温度。
2. 根据所需信息和方法（如下所述*），在 24 小时 ±2 小时的培养间隔内，检查 Neogen Petrifilm RCC 测试片的大肠菌生长情况。有关具体要求，请参见**“验证方法的具体说明”**一节。由于大肠菌群的生长受温度影响，应尽量减少在培养箱外的时间，以避免延长检测时间。

判读

关于判读，请参见“验证方法的具体说明”一节。

1. Neogen Petrifilm RCC 测试片可以用标准菌落计数器、其他带光源的放大镜或 Petrifilm 高级判读仪进行计数。
2. 间接逆光照明有助于 Neogen Petrifilm RCC 测试片上黄色酸区的早期检测。大肠菌群菌落在培养 6 小时后可能会开始出现黄色区域，表示菌落形成单位 (CFU)。Neogen Petrifilm RCC 测试片上细菌生长的早期读数（通过产酸和产气来衡量）取决于细菌的类型、代谢状态和浓度。继续对 Neogen Petrifilm RCC 测试片进行培养，以检测其他酸区和/或与酸相关的红色菌落。请勿计数泡棉上的菌落，因为已将其从培养基的选择性影响中排除。请勿计入可能因人为操作而产生的气泡。
3. 一些大肠菌群会产生大量的酸。对这些有机体来说，每块测试片上约形成 20 个菌落时就可能出现黄色酸区的融合。圆形培养区域大约为 20 cm^2。进行估算时，可以通过在包含超过 50 个酸区的 Neogen Petrifilm RCC 测试片上计量一个或多个代表性平方区域中的酸区数量，然后确定每平方的平均数量。将平均数量乘以 20 即可确定每个 Neogen Petrifilm RCC 测试片的总计数。
4. Neogen Petrifilm RCC 测试片的计数范围小于或等于 150 个菌落。
5. 如有必要，可以分离菌落以进一步进行鉴定。掀起上层薄膜，将菌落自凝胶中挑出。使用标准程序进行检测。
6. 如果 Neogen Petrifilm RCC 测试片在从培养器中取出 1 小时内无法计数，可以将其存放在可密封的容器中，然后在低于或等于 -15°C (5°F) 的温度下冷冻存放不超过一周，以便在之后进行计数。

有关更多信息，请参见“Neogen® Petrifilm® RCC 测试片判读指南”。如果您对具体应用或程序有疑问，请访问我们的网站 neogen.com，也可联系 Neogen Neogen 授权分销商。

验证方法具体说明

AOAC® *官方分析方法*℠ 2000.15：用于食品中大肠菌群快速计数的[9, 10]

在 35°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片最长培养 24 ± 2 小时。

AFNOR Certification 认证的 NF Validation：
NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140-2[11]（与 ISO 4832[1] 相比）(3M-01/5-03/97 A)
验证范围：所有人类食品

在实施上述**“使用说明”**时，请遵循以下详细信息：

样品制备：
根据相关 ISO 6887[8] 或 4832[2] 标准，制备初始样品悬浮液及后续稀释液。

培养：
对于加工的猪肉产品和海鲜，在 30°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片培养 14 小时 ± 30 分钟。

对于所有其他食品，在 35°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片培养 14 小时 ± 30 分钟。

判读：
计数少于 150 个菌落的 Neogen Petrifilm RCC 测试片。可以应用两种计数方法：

1. 计数可按照 ISO 7218[5] 的要求进行（请参见*接种*和*结果的计算与表达*章节）。
2. 使用单片和单个稀释度进行计数也是可接受的。该方法已通过 AFNOR 认证的 NF 验证认证。在此背景下，ISO 7218[5] 中对两个连续稀释度或两片同一稀释度的要求不适用。

估算和使用 Petrifilm 高级判读仪不在 NF 验证认证的范围内。

有关有效期限的更多信息，请参见以下网站上提供的 NF 验证证书。

NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140-2[11]（与 ISO 4832[1] 相比）(3M-01/5-03/97 B)

在实施上述**“使用说明”**时，请遵循以下详细信息：

验证范围：所有人类食品

样品制备：
根据相关 ISO 6887[8] 或 4831[3] 标准，制备初始样品悬浮液及后续稀释液。

培养：
对于加工的猪肉产品和海鲜，在 30°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片培养 24 ± 2 小时。

对于所有其他食品，在 35°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片培养 24 ± 2 小时。

判读：

根据“使用说明”中的“判读”一节，计数菌落少于 150 个的 Neogen Petrifilm RCC 测试片。根据 ISO 72185，计算检测样本中存在的微生物数量。估算和使用 Petrifilm 高级判读仪不在 NF 验证认证的范围内。

NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140-2[8]（与 ISO 4831[3] 相比）(3M-01/5-03/97 C)
验证范围：所有人类食品，但加工的猪肉产品除外。

当执行上述“使用说明”时，请遵循以下详细信息：

样品制备：
仅使用 ISO 核准稀释剂[7]。

培养：
对于海鲜产品，在 30°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片培养 24 ± 2 小时。

对于所有其他食品，在 35°C ± 1°C 温度下，将 Neogen Petrifilm RCC 测试片培养 24 ± 2 小时。

判读：
针对每种稀释液中的单个测试片，遵照 ISO 7218[4] 计算检测样品中存在的微生物数量。估算并不在 NF Validation 认证范围内（判读部分段落 5）。关于接种、菌落计数以及结果的计算和表达，请参阅 EN ISO 7218 标准。

有关有效期限的更多信息，参见以下网站上提供的 NF 验证证书。

3M 01/05-03/97 A、B 和 C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

参考资料

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

请参考以上所列标准方法的现行版本。

符号说明

info.Neogen.com/symbols

AOAC 是 AOAC INTERNATIONAL 的注册商标

官方分析方法 (Official Methods) 是国际分析化学家协会 (AOAC INTERNATIONAL) 的一个服务标志

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

วันที่ออก: 2026-04

NEOGEN® | Petrifilm®

คำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์

แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนโคลิฟอร์มแบบรวดเร็ว

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และวัตถุประสงค์การใช้งาน

แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนโคลิฟอร์มแบบรวดเร็ว (RCC) Neogen® Petrifilm® เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อแบบสำเร็จรูปสำหรับตัวอย่างเชื้อ โดยในสารอาหารเลี้ยงเชื้อประกอบไปด้วย Violet Red Bile (VRB) สารที่ทำให้เกิดเจลที่ละลายได้ในน้ำเย็น ตัวบ่งชี้ pH ที่ตรวจจับกรดและตัวบ่งชี้เตตราโซเลี่ยมที่ช่วยในการนับจำนวนโคโลนี แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC มีประโยชน์เพื่อใช้นับจำนวนของโคลิฟอร์มแบคทีเรียในอุตสาหกรรมอาหารและผลิตภัณฑ์นม ส่วนประกอบของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC นี้ได้ผ่านกระบวนการลดการปนเปื้อนแล้วแม้ว่าจะยังไม่ถูกทำให้ปลอดเชื้อ Neogen Food Safety ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO (องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน) 9001 ด้านการออกแบบและการผลิต แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ยังไม่ได้ผ่านการประเมินกับผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนผลิตอาหาร โปรโตคอลการทดสอบ หรือสายพันธุ์โคลิฟอร์มหรือแบคทีเรียอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ทั้งหมด

AOAC® INTERNATIONAL และ the U.S. Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)[1] กำหนดให้โคลิฟอร์มเป็นแบคทีเรียแกรมลบรูปร่างเป็นแท่งซึ่งผลิตกรดและก๊าซจากการหมักแลคโตส เมื่อโคโลนีเติบโตบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC และผลิตกรดขึ้นมา ตัวบ่งชี้ค่า pH ในแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อจะเปลี่ยนจากสีส้มแดงเป็นสีเหลือง นำมาซึ่งข้อบ่งชี้ที่สันนิษฐานไว้ของโคลิฟอร์ม ก๊าซที่ติดอยู่ด้านในโคโลนีโคลิฟอร์มบ่งชี้ถึงโคลิฟอร์มที่ยืนยันแล้ว

ISO ให้คำนิยามโคลิฟอร์มตามความสามารถในการเจริญเติบโตของโคลิฟอร์มในอาหารเลี้ยงเชื้อประเภทที่คัดเลือก ISO method 4832[2] แจกแจงโคลิฟอร์มโดยใช้เทคนิคการนับโคโลนี กำหนดให้โคลิฟอร์มตามขนาดโคโลนีและการผลิตกรดใน VRB กับวุ้นแลคโตส (VRBL) บนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC โคลิฟอร์มที่ผลิตกรดจะถูกบ่งชี้โดยเขตของกรดสีเหลือง หรือโคโลนีสีแดงที่มีหรือไม่มีก๊าซ ISO method 4831[3] แจกแจงโคลิฟอร์มโดยใช้ตัวเลขที่น่าจะเป็นมากที่สุด (MPN) กำหนดโคลิฟอร์มโดยความสามารถในการเติบโตและการผลิตก๊าซจากแลคโตสในของเหลวที่เลือก บนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC โคลิฟอร์มเหล่านี้จะถูกระบุโดยโคโลนีสีแดงที่มีก๊าซ AFNOR Certification ได้รับรองว่าแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ในฐานะวิธีการหนึ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับ ISO method 4831[3] และ ISO method 4832[2]

ความปลอดภัย

ผู้ใช้ควรอ่าน ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อมูลด้านความปลอดภัยทั้งหมดในคำแนะนำการใช้งานแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC เก็บคำแนะนำด้านความปลอดภัยนี้ไว้สำหรับใช้อ้างอิงในอนาคต

⚠ **คำเตือน** บ่งชี้ถึงสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือบาดเจ็บอย่างรุนแรงและ/หรือความเสียหายต่อทรัพย์สินได้

⚠ คำเตือน

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารอันตรายทางชีวภาพและการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม:

- หลังการใช้งานแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC อาจมีจุลินทรีย์ที่อาจเป็นอันตรายทางชีวภาพได้ ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมในปัจจุบันและระเบียบข้อบังคับที่บังคับใช้สำหรับการกำจัด

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการทิ้งผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อน:

- ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำในการจัดเก็บผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่มีอยู่ใน **"คำแนะนำในการใช้งาน"**
- ห้ามใช้หลังจากวันหมดอายุ

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อแบคทีเรียและการปนเปื้อนในสถานที่ทำงาน:

- ให้ทำการทดสอบ Neogen Petrifilm RCC ในห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมภายใต้การควบคุมดูแลของนักจุลชีววิทยาที่เชี่ยวชาญ
- ผู้ใช้งานต้องฝึกอบรมบุคลากรเกี่ยวกับเทคนิคการทดสอบที่เหมาะสมในปัจจุบัน: ตัวอย่างเช่น แนวทางปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ (Good Laboratory Practices)[4] ISO 7218[5] หลักความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและชีวการแพทย์ (BMBL) ของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (CDC)[6] และ/หรือคำสั่งหรือแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยทางชีวภาพระดับภูมิภาคที่เกี่ยวข้อง ผู้ใช้งานที่ปฏิบัติตาม NF validation จะต้องปฏิบัติตาม ISO 7218[5]

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องจากการแปลผลผิดพลาดควรปฏิบัติดังนี้:

- Neogen ยังไม่ได้จัดทำเอกสารการใช้งานแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC สำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรมอื่นใดนอกเหนือจากอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ตัวอย่างเช่น Neogen ยังไม่ได้จัดทำเอกสารเกี่ยวกับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC สำหรับการทดสอบน้ำ ยา หรือเครื่องสำอาง การยอมรับวิธีการของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC เพื่อทดสอบน้ำตามระเบียบข้อบังคับของรัฐบาลท้องถิ่นที่ยอมรับนั้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจและความรับผิดชอบของผู้ใช้ปลายทาง

- แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ไม่สามารถแยกความแตกต่างสายพันธุ์โคลิฟอร์มออกจากสายพันธุ์อื่นได้
- ห้ามใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ในการวินิจฉัยสภาวะต่างๆ ในมนุษย์หรือสัตว์
- อาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงอาจเพิ่มศักยภาพในการผลิตก๊าซจาก Enterobacteriaceae ชนิดที่ไม่ใช่โคลิฟอร์ม
- เมทริกซ์ที่มีแผ่นเพลทอนุภาคในระดับสูงอาจส่งผลต่อการนับจำนวนเชื้อด้วย Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) และควรได้รับการตรวจสอบโดยผู้ใช้งาน

ความรับผิดชอบของผู้ใช้

ผู้ใช้งานมีหน้าที่รับผิดชอบในการทำความคุ้นเคยกับคำแนะนำและข้อมูลผลิตภัณฑ์ โปรดไปที่เว็บไซต์ของเราที่ **neogen.com** หรือติดต่อ Neogen หรือผู้จัดจำหน่าย Neogen ที่ได้รับอนุญาตหากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม

เมื่อเลือกวิธีการทดสอบ สิ่งสำคัญคือต้องตระหนักว่าปัจจัยภายนอก เช่น วิธีการสุ่มตัวอย่าง โปรโตคอลการทดสอบ ตัวอย่างอาหาร การเตรียมตัวอย่าง การจัดการ และเทคนิคในห้องปฏิบัติการ อาจส่งผลต่อผลลัพธ์

ผู้ใช้งานเป็นผู้รับผิดชอบในการประเมินความเหมาะสมสำหรับการเลือกวิธีการทดสอบหรือชนิดผลิตภัณฑ์ เพื่อประเมินจำนวนเมตริกซ์ที่เหมาะสมกับความสามารถในการเหลือรอดของจุลินทรีย์ เพื่อให้ผู้ใช้แน่ใจว่าวิธีการทดสอบที่เลือกนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ของผู้ใช้เอง

นอกจากนี้ ผู้ใช้จะต้องรับผิดชอบในการเลือกวิธีการทดสอบและผลลัพธ์ที่ได้ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าและซัพพลายเออร์

เช่นเดียวกับวิธีการทดสอบอื่นๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ผลิตภัณฑ์ Neogen Food Safety ใดก็ตาม ไม่ได้เป็นการรับประกันถึงคุณภาพของเมตริกซ์หรือขั้นตอนที่ใช้ทดสอบ

เงื่อนไขการรับประกัน/การชดเชยแบบจำกัด

NEOGEN ปฏิเสธการรับประกันทั้งหมดทั้งอย่างชัดแจ้งและโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันใดๆ ถึงความสามารถในการจำหน่าย หรือความเหมาะสมสำหรับการใช้งานโดยเฉพาะ เว้นแต่จะได้อธิบายไว้อย่างชัดแจ้งในส่วนการรับประกันแบบจำกัดว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น หากผลิตภัณฑ์ Neogen Food Safety ใดๆ มีตำหนิบกพร่อง บริษัท Neogen หรือผู้จัดจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตของบริษัทจะใช้ดุลยพินิจของตนในการพิจารณาเปลี่ยนแทนผลิตภัณฑ์หรือคืนเงินค่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อันนี้คือการชดเชยพิเศษ หากสงสัยว่ามีข้อบกพร่องหรือความเสียหายกับสินค้า ท่านต้องแจ้ง Neogen ภายในหกสิบวันหลังจากที่พบ และทำการคืนสินค้าที่เสียหายให้ทาง Neogen โปรดโทรติดต่อแผนกบริการลูกค้า (1-800-328-1671 ในสหรัฐอเมริกา) หรือตัวแทน Neogen Food Safety เพื่อขอสิทธิ์ส่งคืนผลิตภัณฑ์

ขอบเขตความรับผิดชอบของ Neogen

NEOGEN จะไม่รับผิดชอบต่อการสูญเสียหรือความเสียหายใดๆ ทั้งโดยตรง โดยอ้อม ความเสียหายจำเพาะ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผิดสัญญา หรือที่เป็นผลสืบเนื่อง รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร ความรับผิดชอบของทาง Neogen ในทางกฎหมายจะต้องไม่เกินราคาของผลิตภัณฑ์ที่เสียหายหรือบกพร่องไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม

การเก็บรักษาและการกำจัด

เก็บซองแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ที่ยังไม่ได้เปิดไว้ในตู้เย็นหรือแช่แข็ง (-20 ถึง 8°C/-4 ถึง 46°F) ก่อนใช้งาน ทำให้ซองแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ที่ยังไม่ได้เปิดอยู่ในอุณหภูมิห้องก่อนเปิด (20-25°C / 68-77°F) นำแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ที่ยังไม่ได้ใช้กลับคืนใส่ซองเดิม ปิดโดยพับปลายซองลงมาและใช้เทปกาวติดให้สนิท **เพื่อป้องกันการสัมผัสกับความชื้น อย่านำกลับไปแช่ในตู้เย็นเด็ดขาด** เก็บซองที่ปิดผนึกแล้วไว้ในที่แห้งและเย็น ไม่นานเกินหนึ่งเดือน

แนะนำให้เก็บรักษาถุงบรรจุแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC สำหรับนับจำนวนยีสต์และราแบบรวดเร็วที่ผ่านการเปิดเพื่อใช้งานแล้วในตู้แช่แข็ง (ดูข้างล่าง) หากอุณหภูมิในห้องปฏิบัติการสูงกว่า 25°C (77°F) และ/หรือหากห้องปฏิบัติการนั้นตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 50% (ยกเว้นแต่ว่าสถานที่นั้นใช้เครื่องปรับอากาศ)

ในการเก็บซองที่เปิดแล้วในตู้แช่แข็ง ให้ใส่แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ในภาชนะที่ปิดผนึกได้ ในการนำแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ที่แช่แข็งมาใช้งาน ให้เปิดภาชนะ นำแผ่นเพลทออกมาตามจำนวนที่ต้องการและเก็บแผ่นเพลทที่เหลือในภาชนะที่ปิดสนิทใส่ในตู้แช่แข็งทันทีเพื่อเก็บรักษาตามอายุการใช้งานที่เหลือ ตู้แช่แข็งที่ใช้สำหรับเก็บซองที่เปิดแล้ว ต้องไม่มีการตั้งรอบการละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ เนื่องจากจะทำให้แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC สัมผัสกับความชื้น ซึ่งอาจทำให้แผ่นเพลทเสียหายได้

ห้ามใช้แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ที่มีการเปลี่ยนสี วันหมดอายุและหมายเลขล็อตจะมีระบุไว้บนแต่ละบรรจุภัณฑ์ของแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC หมายเลขล็อตจะมีระบุไว้บนแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC แต่ละแผ่นด้วย

⚠ การทิ้ง

หลังการใช้งานแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC อาจมีจุลินทรีย์ที่อาจเป็นอันตรายทางชีวภาพได้ ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมในปัจจุบันและระเบียบข้อบังคับที่บังคับใช้สำหรับการกำจัด

หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน ขั้นตอน หรือคำแนะนำผลิตภัณฑ์อื่นที่เฉพาะเจาะจง โปรดไปที่เว็บไซต์ของเราที่ neogen.com หรือติดต่อ Neogen หรือตัวแทนจำหน่ายของ Neogen ที่ได้รับอนุญาตแล้ว

คำแนะนำการใช้งาน

ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดอย่างละเอียดรอบคอบ หากไม่ปฏิบัติเช่นนั้น อาจให้ผลที่ไม่ถูกต้องแม่นยำได้

การเตรียมตัวอย่าง

1. ทำการเจือจางตัวอย่างตามวิธีมาตรฐานที่ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ขนาดตัวอย่างและอัตราส่วนการเจือจางอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวิธีการอ้างอิงของท้องถิ่นในปัจจุบัน
2. ใช้สารทำเจือจางปราศจากเชื้อที่เหมาะสม: เช่น สารละลาย Butterfield's phosphate buffer [7]0.1% peptone water[8] peptone salt diluent (Maximum Recovery Diluent)[8] 0.85-0.90% saline solution bisulfite-free letheen broth หรือน้ำกลั่น

   ห้ามใช้สารทำเจือจางที่ประกอบด้วยซิเตรต ไบซัลไฟต์ หรือไธโอซัลเฟตกับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC โดยเด็ดขาด เนื่องจากสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ หากในวิธีมาตรฐานระบุให้ใช้วิธีมาตรฐาน ให้ใช้หนึ่งในบัฟเฟอร์ที่แสดงในรายการข้างต้นแทน โดยอุ่นที่อุณหภูมิ 40-45°C (104-113°F)
3. ผสมหรือทำให้ตัวอย่างเป็นเนื้อเดียวกัน
4. เพื่อให้ได้การเจริญเติบโตที่เหมาะสมและการเพาะเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสม ให้ปรับระดับค่า pH ของสารแขวนลอยของตัวอย่างอยู่ที่ 6.5 - 7.5 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีสภาพเป็นกรด ให้ปรับค่า pH ด้วยสารละลาย 1N NaOH สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีสภาพเป็นกรด ให้ปรับค่า pH ด้วยสารละลาย 1N HCl

สำหรับข้อมูลการเตรียมตัวอย่างที่เฉพาะเจาะจง โปรดดู "**คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง**"

การวางเชื้อ

1. วางแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC บนพื้นผิวเรียบและอยู่ในแนวราบ
2. เปิดแผ่นฟิล์มที่อยู่ด้านบนขึ้นและหยดสารละลายตัวอย่างในแนวตั้งฉากด้วยปิเปตต์ 1 มล. ลงตรงกลางของก้นฟิล์ม
3. ม้วนแผ่นฟิล์มแผ่นบนสุดวางทับไปบนตัวอย่างเพื่อป้องกันไม่ให้มีฟองอากาศที่อาจติดค้างอยู่
4. วาง Neogen(R) Petrifilmฎ Spreader (6496) โดยให้ด้านเรียบคว่ำลงตรงกลางแผ่นเพลท กดเบา ๆ ที่กึ่งกลางของตัว spreader เพื่อกระจายตัวอย่างให้สม่ำเสมอ กระจายตัวอย่างเพื่อให้เชื้อกระจายตัวให้ทั่วพื้นที่การเจริญเติบโตของแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ก่อนที่เจลจะแข็งตัว อย่าเลื่อนตัว spreader ข้ามไปมาบนแผ่นฟิล์ม
5. นำ Neogen Petrifilm spreader ออก และปล่อยให้แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC อยู่นิ่งโดยไม่ถูกรบกวนเป็นเวลาอย่างน้อย 1 นาทีเพื่อให้เจลแข็งตัว

การบ่มเชื้อ

1. บ่มแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ในแนวนอนโดยให้ด้านใสหงายขึ้น โดยซ้อนแผ่นไม่เกิน 20 แผ่นต่อหนึ่งชั้น อุณหภูมิและระยะเวลาในการบ่มเพาะเชื้อมีหลายแบบให้เลือกใช้ ขึ้นอยู่กับวิธีอ้างอิงปัจจุบันในท้องถิ่น ซึ่งบางวิธีแสดงอยู่ในหัวข้อ "**คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง**" ด้านล่างนี้
2. สามารถตรวจสอบการเจริญของเชื้อกลุ่มโคลิฟอร์มโดยใช้แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ได้ โดยอ่านผลช่วงบ่ม 24 ± 2 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับข้อมูลและวิธีการที่ต้องการปฏิบัติตาม (อธิบายไว้ด้านล่าง*) โปรดดูหัวข้อ “**คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง**” หากต้องการทราบข้อกำหนดที่เฉพาะเจาะจง เนื่องจากอุณหภูมิส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของโคลิฟอร์ม ควรลดเวลาที่นำเพลทออกมาจากตู้บ่มให้สั้นที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงการยืดเวลาของการตรวจจับเชื้อ

การแปลผล

สำหรับการแปลผล โปรดดูหัวข้อ "**คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีที่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง**"

1. การนับจำนวนโคโลนีบนแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC สามารถทำได้โดยใช้เครื่องนับโคโลนีมาตรฐาน แว่นขยายแบบมีไฟส่องสว่าง หรือ Petrifilm Plate Reader Advanced
2. แสงด้านหลังโดยอ้อมอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับเขตที่เป็นกรดสีเหลืองในระยะเริ่มต้นบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC โคลิฟอร์มโคโลนีอาจเริ่มปรากฏขึ้นที่ระยะฟักตัว 6 ชั่วโมงในฐานะเขตสีเหลืองซึ่งบ่งชี้ถึงหน่วยการสร้างโค

โลนี (CFUs) การอ่านค่าการเติบโตของแบคทีเรียในระยะเริ่มต้นบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC (วัดโดยการผลิตกรดและก๊าซ) ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิด สถานะการเผาผลาญ และความเข้มข้นของแบคทีเรีย ทำการฟักแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC เพื่อตรวจหาเขตที่เป็นกรดและ/หรือโคโลนีสีแดงที่เกี่ยวข้องกับกรดเพิ่มเติม ไม่ต้องนับโคโลนีบนขอบโฟมเนื่องจากเป็นบริเวณที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากอาหารเลี้ยงเชื้อ ไม่ต้องนับจำนวนฟองอากาศที่เกิดขึ้นที่อาจมีอยู่

3. โคลิฟอร์มบางชนิดผลิตกรดในปริมาณมาก สำหรับสารอินทรีย์เหล่านี้ การรวมตัวของเขตที่เป็นกรดสีเหลืองอาจเกิดขึ้นที่ประมาณ 20 โคโลนีต่อจาน พื้นที่การเจริญเติบโตเป็นวงกลมขนาดประมาณ 20 ซม.^{2} สามารถทำการประมาณค่าบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ที่มีเขตที่เป็นกรดมากกว่า 50 เขตได้โดยการนับจำนวนเขตที่เป็นกรดในช่องสี่เหลี่ยมหนึ่งช่องหรือมากกว่าและหาค่าเฉลี่ยจำนวนเขตต่อช่อง คูณค่าเฉลี่ยด้วย 20 เพื่อหาจำนวนทั้งหมดต่อแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC แต่ละแผ่น
4. ช่วงการนับของแผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 โคโลนี
5. หากจำเป็น อาจจะนำโคโลนีไปแยกเชื้อเพื่อจำแนกประเภทเพิ่มเติมได้ ยกแผ่นฟิล์มที่อยู่ด้านบนขึ้นและเลือกโคโลนีจากเจล การทดสอบด้วยการใช้ขั้นตอนวิธีการที่มาตรฐาน
6. หากไม่สามารถนับจำนวนเชื้อบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ได้ภายใน 1 ชั่วโมงหลังนำออกจากตู้บ่มเชื้อ สามารถจัดเก็บแผ่นเพาะเชื้อไว้เพื่อการนับจำนวนในภายหลังได้โดยการแช่แข็งไว้ในภาชนะที่สามารถปิดผนึกได้ ณ อุณหภูมิที่ต่ำกว่าหรือเท่ากับลบ 15°C (5°F) เป็นระยะเวลาไม่เกินหนึ่งสัปดาห์

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู "คู่มือการแปลผล Neogenฎ Petrifilm(R) RCC Plate" หากคุณมีข้อสงสัยเกี่ยวกับแอปพลิเคชันหรือขั้นตอนที่เฉพาะเจาะจง ไปที่เว็บไซต์ของเราที่ neogen.com หรือติดต่อ Neogen หรือผู้แทนขายของ Neogen ที่ได้รับอนุญาตแล้ว

คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว

AOAC(R) Official Method *of Analysis*^{SM} 2000.15: วิธี Dry Rehydratable Film สำหรับการนับจำนวนอย่างรวดเร็วของเชื้อโคลิฟอร์มในอาหาร[9,10]

นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ไปบ่มได้มากถึง 24 ชั่วโมง ± 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 35°C ± 1°C

NF Validation โดย AFNOR Certification
วิธีการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของ NF VALIDATION ตามมาตรฐาน ISO 16140-2[11] เมื่อเปรียบเทียบกับ ISO 4832[1] (3M-01/5-03/97 A)
ขอบเขตของการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการ มีดังต่อไปนี้: ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ทั้งหมด

ใช้รายละเอียดต่อไปนี้เมื่อดำเนินการตาม **"คำแนะนำการใช้งาน"** ด้านบน:

การเตรียมตัวอย่าง:
เตรียมการเจือจางเริ่มต้นของตัวอย่างและระดับการเจือจางต่อไป ตามมาตรฐาน ISO 6887[8] หรือ 4832[2] ที่เกี่ยวข้อง

การบ่มเชื้อ:
สำหรับผลิตภัณฑ์สุกรและอาหารทะเลแปรรูปที่นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ไปบ่ม 14 และ 26 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 30°C ± 1°C

สำหรับอาหารอื่นๆ ที่นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ไปบ่ม 14 และ 26 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 35°C ± 1°C

การแปลผล:
นับจำนวนโคโลนีที่แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า 150 โคโลนี โดยอาจใช้วิธีการนับจำนวนได้สองวิธี:

1. อาจทำการนับจำนวนตามข้อกำหนดของ ISO 7218[5] (โปรดดูหัวข้อ การลงเชื้อและการคำนวณและการแสดงผลลัพธ์)
2. การนับจำนวนโดยใช้แผ่นเพลทแผ่นเดียวและระดับการเจือจางเดียวก็เป็นที่ยอมรับเช่นกัน วิธีนี้ได้รับการรับรองภายใต้ NF validation โดยการรับรองจาก AFNOR ในบริบทนี้ ไม่สามารถใช้ข้อกำหนดของ ISO 7218[5] สำหรับการเจือจางสองลำดับต่อเนื่องกันหรือแผ่นเพลทสองแผ่น

การประมาณค่าและการใช้ Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) อยู่นอกเหนือขอบเขตการรับรองของ NF validation

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสิ้นสุดอายุการใช้งาน โปรดดูใบรับรอง NF validation ที่มีอยู่ในเว็บไซต์ที่กล่าวถึงด้านล่างนี้

วิธีการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานของ NF VALIDATION ตามมาตรฐาน ISO 16140-2[11] เมื่อเปรียบเทียบกับ ISO 4832[3] (3M-01/5-03/97 C)

ใช้รายละเอียดต่อไปนี้เมื่อดำเนินการตาม **"คำแนะนำการใช้งาน"** ด้านบน:

ขอบเขตของการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการ มีดังต่อไปนี้: ผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ทั้งหมด

การเตรียมตัวอย่าง:
เตรียมการเจือจางเริ่มต้นของตัวอย่างและระดับการเจือจางต่อไป ตามมาตรฐาน ISO 6887[8] หรือ 4831[3] ที่เกี่ยวข้อง

การบ่มเชื้อ:
สำหรับผลิตภัณฑ์สุกรและอาหารทะเลแปรรูปที่นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ไปบ่ม 24 ชั่วโมง ± 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 30°C ± 1°C

สำหรับอาหารอื่นๆ ที่นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ไปบ่ม 24 ชั่วโมง ± 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 35°C ± 1°C

การแปลผล:
นับจำนวนโคโลนีที่แผ่นเพลทอาหารเลี้ยงเชื้อ Neogen Petrifilm RCC ซึ่งมีจำนวนน้อยกว่า 150 โคโลนี ตามหัวข้อการแปลผลใน "คำแนะนำในการใช้งาน" คำนวณจำนวนจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในตัวอย่างทดสอบตามมาตรฐาน ISO 7218[5] การประมาณค่าและการใช้ Petrifilm Plate Reader Advanced (PPRA) อยู่นอกเหนือขอบเขตการรับรองของ NF validation

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสิ้นสุดอายุการใช้งาน ดูใบรับรอง NF validation ที่มีอยู่ในเว็บไซต์ที่กล่าวถึงด้านล่างนี้

3M 01/05-03/97 A และ C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

ข้อมูลอ้างอิง

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

โปรดอ้างอิงวิธีการมาตรฐานฉบับปัจจุบันที่แสดงรายการไว้ข้างต้น

คำอธิบายสัญลักษณ์

info.Neogen.com/symbols

AOAC เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ AOAC INTERNATIONAL

Official Methods เป็นเครื่องหมายบริการของ AOAC INTERNATIONAL

Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

NEOGEN | Petrifilm®

제품 설명서

속성 대장균군 플레이트

제품 설명 및 용도

Neogen® Petrifilm® 속성 대장균군(RCC) 플레이트는 Violet Red Bile(VRB) 영양 성분, 냉수 가용성 겔화제 및 집락 계수를 용이하게 하는 테트라졸륨 지시약을 포함하는 시료가 준비된 배양 시스템입니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트는 식음료 업계에서 대장균 박테리아를 계수하는 데 사용합니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트 구성품은 멸균 처리되지는 않았으나 오염은 모두 제거되었습니다. Neogen Food Safety는 설계 및 제조에 관한 ISO(International Organization for Standardization) 9001 인증을 받았습니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트는 모든 종류의 식품, 식품 공정, 검사 프로토콜 또는 대장균군이나 기타 세균의 모든 종류의 균주를 대상으로 평가되지 않았습니다.

AOAC® INTERNATIONAL 및 미국 식품의약국(FDA) 박테리아 분석 매뉴얼(Bacteriological Analytical Manual, BAM)[1] 에서는 대장균군을 유당 발효로부터 산성 물질과 가스를 발생시키는 그람 음성 간균으로 정의합니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트에서 집락이 생장하고 산을 발생시키면, 플레이트 pH 표시기가 붉은 주황색에서 노란색으로 변하며, 이로 대장균군을 추정할 수 있습니다. 대장균군 주변에 있는 가스로 대장균군을 확인할 수 있습니다.

ISO는 특정한 방법, 선택적 배지에서 성장 능력을 기준으로 대장균군을 정의합니다. ISO 방법 4832[2]는 집락 계수 방법을 통해 대장균군을 계수하며, 유당(VRBL) 한천이 있는 VRB으로 집락 사이즈와 산 발생에 따라 대장균군으로 정의합니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트에서 이러한 산 생성 대장균군은 노란색 산 생성 구역 또는 가스 생성 또는 비생성 적색 집락으로 나타납니다. ISO 방법 4831[3]은 대장균군을 최확수(MPN)법으로 계수하여 증식 및 선별 배지의 유당으로부터 가스를 생성하는 능력으로 대장균군을 정의합니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트에서 이러한 대장균군은 가스와 연관된 적색 집락으로 나타납니다. AFNOR Certification은 ISO 방법 4831[3] 및 ISO 방법 4832[2]를 비교하여 Neogen Petrifilm RCC 플레이트 방법을 인증했습니다.

안전

사용자는 Neogen Petrifilm RCC 플레이트의 제품 설명서에 있는 모든 안전 관련 사항을 읽고, 숙지하고, 이에 따라야 합니다. 나중에 참조할 수 있도록 안전 지침을 보관하십시오.

⚠ **경고** 피하지 못할 경우 사망이나 심각한 부상 및/또는 재산상의 손해를 초래할 수 있는 위험 상황을 의미합니다.

⚠ 경고

생물학적 위험 및 환경 오염과 관련된 위험을 줄이려면:

- 사용 후 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에는 잠재적인 생물학적 위해가 될 수 있는 미생물이 포함될 수 있습니다. 현행 산업 표준과 적용되는 규정을 준수하여 폐기하십시오.

오염된 제품의 누출과 관련된 위험을 줄이려면:

- “사용 지침”에 포함된 모든 제품 보관 지침을 준수하십시오.
- 유효 기간이 지난 제품을 사용해서는 안 됩니다.

세균 감염 및 작업 현장 오염과 관련된 위험을 줄이려면:

- 적절한 장비를 갖춘 실험실에서 숙련된 미생물 전문가의 관리하에 Neogen Petrifilm RCC 테스트를 실시합니다.
- 사용자는 현재의 적절한 검사 기법에 대해 직원을 교육해야 합니다. 예를 들어, 비임상시험관리기준(Good Laboratory Practices)[4] , ISO 7218[5] , CDC Biosafety in Microbiology and Biomedical Laboratories(BMBL)[6] 및/또는 해당 지역의 생물안전 지침 또는 가이드라인을 따라야 합니다. NF 유효성 검사를 수행하는 사용자는 ISO 7218[5] 을 준수해야 합니다.

결과에 대한 해석 오류와 관련된 위험을 줄이려면:

- Neogen에서는 식음료 업계 이외의 다른 산업에서 Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 사용하는 것과 관련된 정보를 문서화하지 않았습니다. 예를 들어 Neogen에서는 Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 물, 의약품, 화장품의 시험에 대해 문서화하지 않았습니다. 승인된 현지 정부 규정에 따라 수질 테스트 방식으로 Neogen Petrifilm RCC 플레이트 방법을 수용하는 것은 최종 사용자의 단독 재량 및 책임입니다.

- Neogen Petrifilm RCC 플레이트는 대장균군 균주를 구별하지 않습니다.
- Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 사람이나 동물의 상태 진단에 사용하면 안 됩니다.
- 당분 함량이 높은 식품은 대장균군이 아닌 장내세균과(Enterobacteriaceae)의 가스 생성 가능성을 높일 수 있습니다.
- 높은 수준의 미립자가 있는 매트릭스는 PPRA(Petrifilm 플레이트 판독기(고급)) 계수에 영향을 미칠 수 있으며 사용자가 검토해야 합니다.

사용자의 책임

사용자는 제품 지침 및 정보를 숙지할 책임이 있습니다. 자세한 내용은 **neogen.com** 웹사이트를 방문하거나 Neogen 또는 Neogen 공인 대리점에 문의하십시오.

검사 방법을 선택할 때는 시료 채취 방법, 검사 프로토콜, 식품 시료, 시료 준비, 취급 및 실험실 기법과 같은 외부 요인이 결과에 영향을 미칠 수 있음을 인지해야 합니다.

검사 방법이나 제품을 선택할 때 선택된 검사 방법이 사용자의 기준을 충족할 수 있도록 적합한 매트릭스와 미생물 유발 시험을 사용하여 충분한 수의 시료를 평가하는 것은 사용자의 책임입니다.

또한 또한 사용하는 모든 검사 방법과 검사 결과가 고객 및 공급업체의 요구 사항을 충족하는지 확인하는 것은 사용자의 책임입니다.

다른 검사 방법과 마찬가지로 Neogen Food Safety 제품을 사용하여 얻은 결과가 검사된 매트릭스나 프로세스의 품질을 보장하는 것은 아닙니다.

보증의 한계/제한적 구제

개별 제품 포장의 제한 보증 조항에 명시적으로 규정된 경우를 제외하고, NEOGEN은 상품성 또는 특정 목적에 대한 적합성에 관한 보증을 포함하되 이에 국한되지 않는 모든 명시적 및 묵시적 보증을 부인합니다. Neogen Food Safety 제품에 결함이 있는 경우 Neogen 또는 공인 대리점은 재량에 따라 해당 제품 구매 가격을 교체하거나 환불합니다. 이러한 것들은 귀하의 배타적 구제수단입니다. 귀하는 제품에서 의심되는 결함을 발견한 날로부터 60일 이내에 NEOGEN에 즉시 통지하고 NEOGEN에 해당 제품을 반환해야 합니다.

Neogen 책임의 제한

NEOGEN은 수익의 상실을 포함하여 어떤 직접적인, 간접적인, 특별한, 부수적인, 결과적인 손해나 손실에 대해서도 책임지지 않습니다. 법 이론에 따른 Neogen의 책임은 어떤 경우에도 결함이 있다고 주장된 제품의 구매 대금을 초과하지 않습니다.

보관 및 폐기

개봉하지 않은 Neogen Petrifilm RCC 플레이트 파우치는 -20~8°C에서 냉장 또는 냉동 보관하십시오. 사용 직전에 개봉하지 않은 Neogen Petrifilm RCC 플레이트 파우치를 실온(20~25°C)에 도달하도록 한 후 개봉하십시오. 사용하지 않은 Neogen Petrifilm RCC 플레이트는 다시 파우치에 보관하십시오. 파우치 끝부분을 접고 접착 테이프를 붙여서 밀봉하십시오. **습기에 노출되지 않도록 개봉한 파우치를 냉장 보관하지 마십시오.** 다시 밀봉한 파우치는 서늘하고 건조한 곳에 최대 1개월까지만 보관하십시오.

실험실 온도가 25°C를 초과하거나 실험실이 상대 습도가 50%를 초과하는 지역에 위치한 경우(냉방 시설이 갖춰진 시설은 제외), 다시 밀봉한 Neogen Petrifilm RCC 플레이트 파우치는 냉동고에 보관하는 것이 좋습니다(아래 참조).

개봉한 파우치를 냉동실에 보관할 경우에는 Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 밀봉 가능한 용기에 넣으십시오. 냉동된 Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 사용하기 위해 꺼내려면 용기를 열고 필요한 플레이트를 꺼낸 다음, 남은 플레이트를 즉시 밀봉된 용기에 도로 넣어 남은 유통기한 동안 냉동실에 보관하십시오. 개봉한 파우치를 보관하는 데 사용하는 냉동고에는 자동 해동 사이클이 없어야 합니다. 자동 해동 사이클이 있으면 Neogen Petrifilm RCC 플레이트가 습기에 반복적으로 노출되어 손상될 수 있기 때문입니다.

변색된 Neogen Petrifilm RCC 플레이트는 사용하지 마십시오. Neogen Petrifilm RCC 플레이트의 각 패키지에는 유효 기간과 로트 번호가 명시되어 있습니다. 로트 번호는 개별 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에도 명시되어 있습니다.

⚠ 폐기

사용 후 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에는 잠재적인 생물학적 위해가 될 수 있는 미생물이 포함될 수 있습니다. 현행 산업 표준과 적용되는 규정을 준수하여 폐기하십시오.

특정 용도, 절차 또는 기타 제품 지침에 대해 궁금한 사항이 있는 경우 neogen.com 웹사이트를 방문하거나 Neogen 또는 Neogen 공인 대리점에 문의하십시오.

사용 지침

모든 지침을 주의 깊게 준수하십시오. 그렇지 않으면 부정확한 결과가 나올 수 있습니다.

시료 준비

1. 해당 제품에 적용되는 표준 방법에 따라 시료를 희석합니다. 시료 크기와 희석 비율은 현행 현지 참조 방법에 따라 달라질 수 있습니다.
2. 적절한 멸균 희석제를 사용합니다. 예를 들어 버터필드 인산염 완충액[7], 0.1% 펩톤수[8], 펩톤염 희석액(Maximum Recovery Diluent)[8], 0.85~0.90% 식염수, 아황산염이 없는 레틴 액체배지 또는 증류수를 사용할 수 있습니다.

   시트르산염, 중아황산염 또는 티오황산염을 포함하는 희석액을 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에 사용하지 마십시오. 이들은 증식을 억제할 수 있습니다. Citrate 버퍼액이 표준 절차에 표시되어 있는 경우, 40~45°C로 가열된 상기 완충액 중 하나와 교체하십시오.
3. 시료를 혼합하거나 균질화합니다.
4. 미생물의 최적 성장 및 회복을 위해, 시료 현탁액의 pH 값을 조절하여 6.5~7.5로 맞춥니다. 산성 제품의 경우, 1N NaOH를 사용하여 pH를 조절합니다. 알칼리 제품의 경우, 1N HCl를 사용하여 pH를 조절합니다.

시료 준비에 대한 구체적인 정보는 **"검증된 방법에 대한 구체적인 지침"**을 참조하십시오.

접종

1. Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 평평하고 수평한 표면에 놓습니다.
2. 상단 필름을 들고 샘플 현탁액 1mL를 피펫으로 바닥 필름의 중앙에 수직으로 떨어뜨립니다.
3. 시료 위에서 상단 필름을 아래로 눌러서 기포가 포획되지 않도록 합니다.
4. Neogen® Petrifilm® 살포기(6496)를 평평한 면이 아래를 향하도록 하여 플레이트 중앙에 놓습니다. 시료가 고르게 퍼지도록 살포기의 중앙을 부드럽게 눌러줍니다. 젤이 형성되기 전에 접종물을 Neogen Petrifilm RCC 플레이트의 성장 영역 전체에 펴 바릅니다. 필름을 가로질러 살포기를 밀어 넣어서는 안 됩니다.
5. Neogen Petrifilm 살포기를 제거한 후 Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 최소 1분 동안 움직이지 않은 상태로 두어 젤이 형성되도록 합니다.

배양

1. Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 투명한 면이 위를 향하도록 수평으로 놓고, 한 더미당 20개를 초과하지 않도록 쌓아 배양합니다. 현행 현지 참조 방법에 따라 여러 배양 시간과 온도를 사용할 수 있으며, 이 중 일부는 아래의 **"검증된 방법에 대한 구체적인 지침"** 섹션에 제시되어 있습니다.
2. 원하는 정보와 사용 중인 방법(아래 설명 참조*)에 따라 24±2시간의 배양 기간 중 언제든지 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에서 대장균군의 증식 여부를 검사하십시오. 특정 요구 사항에 대해서는 **"검증된 방법에 대한 구체적인 지침"** 섹션을 참조하십시오. 대장균군의 성장은 온도의 영향을 받으므로, 검출 시간이 길어지는 것을 방지하기 위해 인큐베이터 밖에 두는 시간을 최소화하십시오.

해석

해석에 대해서는 **"검증된 방법에 대한 구체적인 지침"** 섹션을 참조하십시오.

1. Neogen Petrifilm RCC 플레이트는 표준 집락 카운터, 기타 조명식 확대경 또는 PPRA(Petrifilm 플레이트 판독기(고급))를 사용하여 계수할 수 있습니다.
2. 간접 백라이트를 사용하면 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에서 노란색 산성 영역을 더 빨리 감지할 수 있습니다. 대장균군은 배양 6시간 후 집락 형성 단위(CFU)를 나타내는 노란색 영역으로 나타나기 시작할 수 있습니다. Neogen Petrifilm RCC 플레이트에서의 박테리아 생장 조기 판독(산 및 가스 생성으로 측정)은 박테리아 유형, 대사 상태, 농도에 따라 달라집니다. Neogen Petrifilm RCC

플레이트를 계속 배양하면 산과 관련된 추가 산성 구역 및/또는 빨간색 집락을 감지할 수 있습니다. 겔 바깥 부분의 집락은 배지의 선택적 영향에서 벗어났으므로 계수하면 안 됩니다. 허상 기포가 나타나는 경우 계수하면 안 됩니다.

3. 일부 대장균군은 다량의 산을 생성합니다. 이러한 유기체의 경우, 플레이트당 약 20개 집락에서 노란색 산성 구역 융합이 발생할 수 있습니다. 원형으로 된 증식 구역은 약 20cm^{2}입니다. 50개 이상의 집락을 포함한 Neogen Petrifilm RCC 플레이트에 대한 추정치는 1개 이상의 대표 사각형 내 산성 구역의 수를 세고 사각형당 평균치를 결정함으로써 계산할 수 있습니다. 평균값에 20을 곱하여 Neogen Petrifilm RCC 플레이트당 총 계수값을 결정합니다.
4. Neogen Petrifilm RCC 플레이트의 계수 범위는 집락 150개 이하입니다.
5. 필요한 경우 집락을 분리해서 자세하게 확인할 수 있습니다. 상단 필름을 들어 올리고 겔에서 집락을 선택합니다. 표준 절차를 사용하여 시험합니다.
6. 배양기에서 꺼낸지 1시간 내에 Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 계수하지 못하는 경우에는 다음에 계수하기 위해 밀폐 가능한 용기에 넣고 영하 15°C 이하의 온도에서 동결하여 1주 이내의 시간 동안 보관할 수 있습니다.

자세한 내용은 "Neogen® Petrifilm® RCC 플레이트 해석 가이드"를 참조하십시오. 특정 용도 또는 절차에 대해 궁금한 사항이 있는 경우 neogen.com 웹사이트를 방문하거나 Neogen 또는 Neogen 공인 대리점에 문의하십시오.

검증 방법 관련 상세 설명

AOAC® Official Method *of Analysis℠* 2000.15: 식품 중 대장균군의 신속한 계수를 위한 건조 재수화 필름법[9,10]

Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 35°C±1°C에서 24시간±2시간 동안 배양합니다.

AFNOR Certification에 의한 NF Validation:
ISO 4832[1](3M-01/5-03/97 A) 대비 ISO 16140-2[11]에 준한 NF Validation 인증 방법
검증의 범위: 모든 인간 식품 제품

위의 **"사용 지침"**을 수행할 때는 다음 세부 사항을 따르십시오.

시료 준비:
관련 ISO 68878 또는 48322 표준에 따라 초기 시료 현탁액과 후속 희석을 준비하십시오.

배양:
가공 돈육 및 해산물의 경우, Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 30°C±1°C에서 14~26시간 동안 배양합니다.

기타 모든 식품의 경우, Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 35°C±1°C에서 14~26시간 동안 배양합니다.

해석:
집락 수가 150개 미만인 Neogen Petrifilm RCC 플레이트의 집락을 계수하십시오. 다음 두 가지 계수 방법을 적용할 수 있습니다.

1. ISO 7218[5]의 요구 사항에 따라 계수를 수행할 수 있습니다(접종 및 계산, 결과의 표현 섹션 참조).
2. 단일 플레이트와 단일 희석을 사용하여 계수하는 것도 허용됩니다. 이 접근 방식은 해당 방법에 대해 AFNOR Certification에 의한 NF 유효성 검사를 통해 인증받았습니다. 이 경우 ISO 7218[5]에서 요구하는 두 번의 연속 희석 또는 동일한 희석의 플레이트 두 장에 대한 요구 사항은 적용되지 않습니다.

PPRA(Petrifilm 플레이트 판독기(고급))의 추정 결과 및 사용은 NF 유효성 검사 인증의 범위에 포함되지 않습니다.

유효성 종료에 대한 자세한 내용은 아래에 안내된 웹사이트에서 제공되는 NF 유효성 검사 인증서를 참조하십시오.

ISO 4831[3](3M-01/5-03/97 C) 대비 ISO 16140-2[11]에 준한 NF Validation 인증 방법

위의 **“사용 지침”**을 수행할 때는 다음 세부 사항을 따르십시오.

검증의 범위: 모든 인간 식품 제품(가공 돈육 제품 제외)

시료 준비:
관련 ISO 6887[8] 또는 4831[3] 표준에 따라 초기 시료 현탁액과 후속 희석을 준비하십시오.

배양:
해산물 제품의 경우, Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 30°C±1°C에서 24시간±2시간 동안 배양합니다.

기타 모든 식품의 경우, Neogen Petrifilm RCC 플레이트를 35°C±1°C에서 24시간±2시간 동안 배양합니다.

해석:
“사용 지침”의 해석 섹션에 따라 집락 수가 150개 미만인 Neogen Petrifilm RCC 플레이트의 집락을 계수하십시오. ISO 7218[5]에 따라 검사 시료에 존재하는 미생물 수를 계산하십시오. PPRA(Petrifilm 플레이트 판독기(고급))의 추정 결과 및 사용은 NF 유효성 검사 인증의 범위에 포함되지 않습니다.

유효성 종료에 대한 자세한 내용은 아래에 안내된 웹사이트에서 제공되는 NF 유효성 검사 인증서를 참조하십시오.

3M 01/05-03/97 A, B, C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
http://nf-validation.afnor.org/en

참고 자료

1. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Chapter 4: Enumeration of *Escherichia coli* and the Coliform Bacteria online.
2. ISO 4832:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms--- Colony count technique.
3. ISO 4831:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms--- Most probable number technique.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218:2024. Microbiology of food and animal feeding stuffs - General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. CDC Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMLB) 6th Edition. Effective Date: 29 August 2025
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm.
8. ISO 6887 (all parts): Microbiology of food and animal feeding stuffs - Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
9. AOAC 2000.15 (2023). Rapid enumeration of coliforms in foods: Dry rehydratable film method (Petrifilm). *Official Methods of Analysis of AOAC INTERNATIONAL* (22nd ed. Sec 17.3.04A).
10. Kinneberg et al. (2002). Dry rehydratable film method for rapid enumeration of coliforms in foods (Petrifilm). *Journal of AOAC INTERNATIONAL* 85(1), 56–64.
11. ISO 16140-2:2016 Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.

기호 설명

info.Neogen.com/symbols

AOAC는 AOAC INTERNATIONAL의 등록 상표입니다

*Official Methods*는 AOAC INTERNATIONAL의 서비스표입니다.

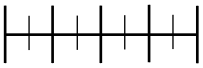
Neogen Food Safety

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

Neogen Europe Ltd.
Auchincruive House
Auchincruive
Ayr, KA6 5HU
Scotland, UK

Neogen Ireland, Ltd.
Bray Business Park, Bray
Co. Wicklow
A98YV29, Ireland

Neogen Corporation, 620 Lesher Place, Lansing, MI 48912 USA.
© Neogen Corporation 2026. All rights reserved. Neogen and Petrifilm are registered trademarks of Neogen Corporation.
FS00839E_0626

dZ **Requester:** Monica Colangelo **Creator:** deZinnia_35559 **Client PR #:** FS00839 **File Name:** FS00839E.indd **Structure #:** NA **Date:** 05/29/26	**Printed Colors – Front:** C M Y K **Printed Colors – Back:** C M Y K **Match Colors:** PMS 6160 PMS 185
Scale:  1 Inch	**This artwork has been created as requested by Neogen. Neogen is responsible for the artwork AS APPROVED and assumes full responsibility for its correctness.**

PROOF REQUIRED

Please refer to Neogen Corporate General Spec. 205 for details