






















Petrifilm™

6410/6411/6416/6443

Product Instructions

KEYdiagnostics

T: 02 8212 4074 F: 02 9423 6992
info@keydiagnostics.com.au
www.keydiagnostics.com.au
PO Box 1038, Gympie, NSW, 2227

-  (EN) Coliform Count Plate
-  (FR) Test pour la numération des Coliformes
-  (DE) Coliforme Zählplatte
-  (IT) Piastra per il conteggio dei coliformi
-  (ES) Placa para recuento de coliformes
-  (NL) Coliform Telplaat
-  (SV) Odlingsplatta för koliforma bakterier
-  (DA) Coliform Tælleplade
-  (NO) For koliforme bakterier
-  (FI) Koliformien kasvatusalusta
-  (PT) Placa para Contagem de Coliformes
-  (EL) Πλακίδιο Καταμέτρησης Κολοβακτηριδίων
-  (PL) Płytko do oznaczania liczby bakterii z grupy coli
-  (RU) Тест-пластина для подсчета колиформных бактерий
-  (TR) Koliform Sayım Plakası
-  (JA) 大腸菌群数測定用プレート
-  (ZH) 大肠菌群测试片
-  (TH) แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนโคลิฟอร์ม
-  (KO) 대장균군 측정용 플레이트



Coliform Count

Product Instructions

Coliform Count Plate

Product Description and Intended Use

The 3M™ Petrifilm™ Coliform Count (CC) Plate is a sample-ready-culture medium system which contains modified Violet Red Bile (VRB) nutrients, a cold-water-soluble gelling agent, and a tetrazolium indicator that facilitates colony enumeration. 3M Petrifilm CC Plates are used for the enumeration of coliforms in the food and beverage industries. 3M Petrifilm CC Plate components are decontaminated though not sterilized. 3M Food Safety is certified to International Organization for Standardization (ISO) 9001 for design and manufacturing. 3M Petrifilm CC Plate has not been evaluated with all possible food products, food processes, testing protocols or with all possible microorganism strains.

The United States Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)⁷ define coliforms as Gram-negative rods, which produce acid and gas from lactose fermentation. Coliform colonies growing on the 3M Petrifilm CC Plate produce acid, which causes the pH indicator to deepen the gel color; gas trapped around red colonies indicates coliforms.

ISO defines coliforms by their ability to grow in method-specific, selective media. ISO method 4832¹, enumerating coliforms by colony-count technique, defines coliforms as acid producers on VRB with lactose (VRBL) agar. On 3M Petrifilm CC Plates these acid-producing coliforms are indicated by red colonies with or without gas production. ISO method 4831², 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 3M Petrifilm CC Plates these coliforms are indicated by red colonies associated with gas.

AFNOR Certification has certified 3M Petrifilm CC Plate in comparison to ISO method 4831² and ISO method 4832¹ for enumeration of total coliforms. AFNOR Certification has also certified 3M Petrifilm CC Plate in comparison to NF V08-060³, for enumeration of thermotolerant coliforms.

Safety

The user should read, understand, and follow all safety information in the instructions for the 3M Petrifilm CC 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:

- Follow current industry standards and local regulations for disposal of biohazardous waste.

To reduce the risks associated with release of contaminated product:

- Follow all product storage instruction contained in the instructions for use.
- Do not use beyond the expiration date.

To reduce the risks associated with bacterial infection and workplace contamination:

- Perform 3M Petrifilm CC Plate testing in a properly equipped laboratory under the control of a skilled microbiologist.
- The user must train its personnel in current proper testing techniques: for example, Good Laboratory Practices⁴, ISO 7218⁵, or ISO 17025⁶.

To reduce the risks associated with misinterpretation of results:

- 3M has not documented 3M Petrifilm CC Plates for use in industries other than food and beverage. For example, 3M has not documented 3M Petrifilm CC Plates for testing water, pharmaceuticals, or cosmetics.
- Do not use the 3M Petrifilm CC Plates in the diagnosis of conditions in humans or animals.
- 3M Petrifilm CC Plates do not differentiate any one coliform strain from another.
- Foods with high sugar content may increase the potential for gas production from non-coliform *Enterobacteriaceae*.

Consult the Safety Data Sheet for additional information.

For information on documentation of product performance, visit our website at www.3M.com/foodsafety or contact your local 3M representative or distributor.

Limitation of Warranties / Limited Remedy

EXCEPT AS EXPRESSLY STATED IN A LIMITED WARRANTY SECTION OF INDIVIDUAL PRODUCT PACKAGING, 3M DISCLAIMS ALL EXPRESS AND IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR USE. If any 3M Food Safety Product is defective, 3M 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 3M within sixty days of discovery of any suspected defects in a product and return it to 3M. Please call Customer Service (1-800-328-1671 in the U.S.) or your official 3M Food Safety representative for a Returned Goods Authorization.

Limitation of 3M Liability

3M 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 3M's liability under any legal theory exceed the purchase price of the product alleged to be defective.

User Responsibility

Users are responsible for familiarizing themselves with product instructions and information. Visit our website at www.3M.com/foodsafety, or contact your local 3M representative or distributor for more information.

When selecting a test method, it is important to recognize that external factors such as sampling methods, testing protocols, sample preparation, handling, and laboratory technique may influence results.

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 3M Food Safety product do not constitute a guarantee of the quality of the matrices or processes tested.

Storage

Store unopened 3M Petrifilm CC Plate pouches refrigerated or frozen at temperatures lower than or equal to 8°C (46°F). Just prior to use, allow unopened 3M Petrifilm CC Plate pouches to come to room temperature before opening. Return unused 3M Petrifilm CC 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 four weeks. It is recommended that resealed pouches of 3M Petrifilm CC 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 3M Petrifilm CC Plates in a sealable container. To remove frozen 3M Petrifilm CC Plates for use, open the container, remove the plates that are needed and immediately return remaining plates to the freezer in the sealed container. 3M Petrifilm CC 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 3M Petrifilm CC Plates to moisture which can damage the plates.

Do not use 3M Petrifilm CC Plates that show discoloration. Expiration date and lot number are noted on each package of 3M Petrifilm CC Plates. The lot number is also noted on individual 3M Petrifilm CC Plates.

⚠ Disposal

After use, 3M Petrifilm CC Plates may contain microorganisms that may be a potential biohazard.

Follow current industry standards for disposal.

Instructions for Use

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

Sample Preparation

1. Use appropriate sterile diluents:

Butterfield's phosphate buffered dilution water⁷, 0.1% peptone water⁸, peptone salt diluents^{8,9}, Buffered Peptone Water^{8,9}, 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 3M Petrifilm CC 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 6.6 - 7.2. For acidic products, adjust the pH with 1N NaOH. For alkaline products, adjust the pH with 1N HCl.

Plating

1. Place the 3M Petrifilm CC Plate on a flat, level surface.
2. Lift the top film and with the pipette perpendicular to the inoculation area 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 3M™ Petrifilm™ Spreader with the flat side down on the center of the 3M Petrifilm CC Plate. Press gently on the center of the 3M Petrifilm Spreader to distribute the sample evenly. Spread the inoculum over the entire 3M Petrifilm CC Plate growth area before the gel is formed. Do not slide the 3M Petrifilm Spreader across the film.
5. Remove the 3M Petrifilm Spreader and leave the 3M Petrifilm CC Plate undisturbed for at least one minute to permit the gel to form.

Incubation

Incubate 3M Petrifilm CC 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 “**Specific Instructions for Validated Methods**” section.

Interpretation

1. 3M Petrifilm CC Plates can be counted using a standard colony counter or other illuminated magnifier. Gas produced by coliform may disrupt the colony so that the colony “outlines” the bubble. This should be counted as a single coliform. 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.

The interpretation of coliform colonies on the 3M Petrifilm CC Plate varies by reference method. For example:

AOAC® Official MethodsSM:

Coliform colonies are red and closely associated (within one colony diameter) with entrapped gas. Colonies not associated with gas (a distance greater than one colony diameter between colony and gas bubble) are not counted as coliforms.

OR NF Validation certified methods:

- As compared to ISO method 4831² (MPN method), coliform colonies are red and closely associated (within one colony diameter) with entrapped gas.
- As compared to ISO method 4832¹ (total coliforms) and NF V08-060³ (fecal coliforms) both based on VRBL methods, count all red colonies with or without gas.

2. The circular growth area is approximately 20 cm². Estimates can be made on 3M Petrifilm CC Plates containing greater than 150 colonies by counting the number of colonies in one or more representative squares and determining the average number per square. Multiply the average number by 20 to determine the estimated count per 3M Petrifilm CC Plate.
3. When colonies are present in large numbers, 3M Petrifilm CC Plates may have a deepening of the gel color and either or both of the following characteristics: many small, indistinct colonies and/or many gas bubbles. High concentrations of coliforms will cause the growth area to turn dark red. When this occurs, record results as too numerous to count (TNTC). When an actual count is required, plate at a higher dilution.
4. Where necessary, colonies may be isolated for further identification. Lift the top film using proper testing technique and pick the colony from the gel. Test using standard procedures.
5. If the 3M Petrifilm CC 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 negative 15°C (5°F) for no longer than one week.

For further information refer to the appropriate “3M™ Petrifilm™ Coliform Count Plate Interpretation Guide.” If you have questions about specific applications or procedures, please visit our website at www.3M.com/foodsafety or contact your local 3M representative or distributor.

Specific Instructions for Validated Methods

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods and 989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

Incubate 3M Petrifilm CC Plates 24 hours ± 2 hours at 32°C ± 1°C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

Incubate 3M Petrifilm CC Plates 24 hours ± 2 hours at 35°C ± 1°C.

NF Validation by AFNOR Certification:

NF Validation certified method in compliance with ISO 16140¹⁰ in comparison to ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Scope of the validation: For testing all human food products (except raw shellfish), pet food and environmental samples.

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

Sample preparation:

Use only ISO listed diluents.

Incubation:

Incubate 3M Petrifilm CC Plates 24 hours ± 2 hours at 30°C ± 1°C or 37°C ± 1°C.

Interpretation:

Calculate the number of microorganisms present in the test sample according to ISO 7218⁵ for one plate per dilution. Estimates are outside of the scope of the NF Validation certification (cf interpretation part paragraph 2).

**NF Validation certified method in compliance with ISO 16140¹⁰ in comparison to ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)**

Scope of the validation: For testing all human food products (except raw shellfish).

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

Sample preparation:

Use only ISO listed diluents.

Incubation:

Incubate 3M Petrifilm CC Plates 24 hours ± 2 hours at 30°C ± 1°C or 37°C ± 1°C.

Interpretation:

Calculate the number of microorganisms present in the test sample according to ISO 7218⁵ for one plate per dilution. Estimates are outside of the scope of the NF Validation certification (cf interpretation part paragraph 2).

NF Validation certified method in compliance with ISO 16140¹⁰ in comparison to NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Scope of the validation: For testing all human food products

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

Sample preparation:

Use only ISO listed diluents

Incubation:

Incubate 3M Petrifilm CC Plates 24 hours ± 2 hours at 44°C ± 1°C.

Interpretation:

Calculate the number of microorganisms present in the test sample according to ISO 7218⁵ for one plate per dilution. Estimates are outside of the scope of the NF Validation certification (cf interpretation part paragraph 2).

**3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
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. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms –Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

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

EXPLANATION OF SYMBOLS

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC is a registered trademark of AOAC INTERNATIONAL
Official Methods is a service mark of AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Instructions relatives au produit

Test pour la numération des Coliformes

Description du Produit et Utilisation Prévue

Le Test 3M™ Petrifilm™ pour la numération des Coliformes (CC) est un milieu de culture prêt à l'emploi qui contient des éléments nutritifs VRB modifiés (cristal violet, rouge neutre, bile), un agent gélifiant soluble dans l'eau froide et un indicateur au tétrazolium facilitant le dénombrement des colonies. Les Tests 3M Petrifilm CC sont utilisés pour la numération des bactéries de type coliformes dans les secteurs de l'alimentation et des boissons. Les composants du Test 3M Petrifilm CC sont décontaminés, mais pas stérilisés. La conception et la fabrication 3M Sécurité Alimentaire sont certifiées ISO (International Organization for Standardization) 9001. Les Tests 3M Petrifilm CC n'ont pas été testés avec la totalité des produits alimentaires, des processus de transformation des aliments, des protocoles d'analyses ou des souches possibles de micro-organismes.

Le document BAM (Bacteriological Analytical Manual) de la FDA (Food and Drug Administration)⁷ définit les coliformes comme des bâtonnets Gram négatif produisant de l'acide et du gaz par fermentation du lactose. Les colonies de coliformes qui se développent sur le Test 3M Petrifilm CC produisent un acide qui réagit avec l'indicateur de pH et assombrit la couleur du gel. La présence d'une ou plusieurs bulles de gaz autour d'une colonie rouge indique la présence de coliformes.

L'ISO définit les coliformes par leur capacité à se multiplier dans des milieux sélectifs selon des méthodes spécifiques. La méthode ISO 4832¹, numération des coliformes par comptage des colonies, définit les coliformes comme des producteurs d'acide sur gélose lactosée VRBL (Violet Red Bile Lactose). Sur les Tests 3M Petrifilm CC, ces coliformes producteurs d'acide forment des colonies rouges caractéristiques, entourées ou non de bulles de gaz. La méthode ISO 4831², numération des coliformes par la méthode du nombre le plus probable (NNP), définit les coliformes par leur aptitude à se multiplier et à produire du gaz à partir du lactose dans un bouillon sélectif. Sur les Tests 3M Petrifilm CC, les colonies de coliformes avérées sont indiquées par la couleur rouge et le dégagement de gaz.

AFNOR Certification a validé l'emploi des Tests 3M Petrifilm CC pour le dénombrement des coliformes totaux par comparaison à la méthode ISO 4831² et à la méthode ISO 4832¹. AFNOR Certification a également validé l'emploi des Tests 3M Petrifilm CC pour le dénombrement des coliformes thermotolérants par comparaison à la norme NF V08-060³.

Consignes de Sécurité

L'utilisateur doit lire attentivement, comprendre et respecter toutes les consignes de sécurité fournies dans le mode d'emploi du Test 3M Petrifilm CC. 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 :

- Suivre les normes industrielles actuelles ainsi que la réglementation locale pour le traitement des déchets contaminés.

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

- Suivre toutes les instructions relatives à la conservation du produit mentionnées dans les instructions d'utilisation.
- Ne pas utiliser au-delà de 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 3M Petrifilm CC dans un laboratoire correctement équipé, sous la surveillance d'un microbiologiste compétent.
- L'utilisateur doit former son personnel de manière appropriée aux techniques d'analyses actuelles : par exemple, les bonnes pratiques de laboratoire⁴, les normes ISO 7218⁵ ou ISO 17025⁶.

Afin de réduire les risques associés à une mauvaise interprétation des résultats :

- 3M n'a pas documenté l'utilisation des Tests 3M Petrifilm CC dans des secteurs autres que l'industrie alimentaire et les boissons. 3M n'a, par exemple, pas documenté l'utilisation des Tests 3M Petrifilm CC pour l'analyse de l'eau, des produits pharmaceutiques ou des cosmétiques.
- Ne pas utiliser les Tests 3M Petrifilm CC pour faire des diagnostics sur l'homme ou l'animal.
- Les Tests 3M Petrifilm CC ne permettent pas de faire de distinction entre différentes souches de coliformes.
- Les aliments à teneur élevée en sucre risquent d'augmenter le potentiel de croissance d'*Enterobacteriaceae* non coliformes productrices de gaz.

Consulter la fiche de données de sécurité du produit pour plus de renseignements.

Pour obtenir une documentation sur la performance de ce produit, veuillez consulter notre site Internet www.3M.com/foodsafety ou contacter un représentant ou distributeur 3M local.

Limitation de garantie/Limites de Recours

SAUF SI EXPRESSÉMENT ÉTABLI DANS LA SECTION DE GARANTIE LIMITÉE D'UN EMBALLAGE DE PRODUIT INDIVIDUEL, 3M 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 de Sécurité Alimentaire 3M, 3M 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 3M dans un délai de soixante jours et le produit renvoyé au fournisseur. Veuillez appeler le Service clientèle (1-800-328-1671 aux États-Unis) ou votre représentant 3M en produits de microbiologie pour obtenir une autorisation de renvoi.

Limitation de Responsabilité de 3M

3M 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 3Ms ne sera engagée au-delà du prix d'achat du produit prétendu défectueux.

Responsabilité de L'utilisateur

Il incombe aux clients et aux utilisateurs de connaître les instructions et les informations. Veuillez visiter notre site www.3M.com/foodsafety pour consulter les instructions les plus récentes ou contacter votre représentant ou distributeur 3M.

Lors du choix d'une méthode de test, il est important d'admettre que des facteurs externes comme les méthodes d'échantillonnage, les protocoles de test, la préparation des échantillons, la manipulation et les techniques de laboratoires peuvent influencer les résultats.

Il incombe à l'utilisateur de sélectionner une méthode d'analyse pour évaluer un nombre suffisant d'échantillons avec les matrices et les épreuves microbiennes appropriées afin de garantir que la méthode d'analyse réponde aux critères de l'utilisateur.

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 avec n'importe quelle méthode de test, les résultats obtenus avec ce produit ne constituent pas une garantie de la qualité des matrices ou des processus testés.

Stockage

Conserver les poches de Tests 3M Petrifilm CC non ouvertes, réfrigérées ou congelées, à des températures inférieures ou égales à 8 °C (46 °F). Juste avant utilisation, laisser les poches de Tests 3M Petrifilm CC non ouvertes atteindre la température ambiante avant de les ouvrir. Replacer les Tests 3M Petrifilm CC non utilisés dans l'emballage. Refermer hermétiquement les poches ouvertes avec un ruban adhésif après avoir replié le côté ouvert sur lui-même. **Ne pas réfrigérer les poches ouvertes pour éviter une exposition à l'humidité.** Les poches rescellées doivent être conservées dans un endroit frais et sec pendant une durée maximale de quatre semaines. 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 3M Petrifilm CC refermées au congélateur, comme indiqué ci-dessous.

Pour conserver les poches ouvertes de Tests 3M Petrifilm CC dans un congélateur, les placer dans un récipient étanche. Pour utiliser des Tests 3M Petrifilm CC congelés, sortir les tests à utiliser de leur récipient et remettre immédiatement les tests restants dans le congélateur, après les avoir replacés dans le récipient étanche. Les Tests 3M Petrifilm CC ne doivent pas être utilisés après leur date de péremption. Le congélateur utilisé pour la conservation des poches ouvertes ne doit pas posséder de cycle de dégivrage automatique ; en effet, les Tests 3M Petrifilm CC pourraient être endommagés en raison d'une exposition répétée à l'humidité.

Ne pas utiliser de Tests 3M Petrifilm CC présentant des signes de décoloration. La date de péremption et le numéro de lot figurent sur chaque poche de Tests 3M Petrifilm CC. Le numéro de lot est également indiqué sur chaque Test 3M Petrifilm CC.

⚠ Mise au Rebut

Après usage, les Tests 3M Petrifilm CC peuvent contenir des micro-organismes et donc présenter un risque biologique potentiel.

Respecter les normes en vigueur concernant l'élimination des déchets.

Instructions D'utilisation

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

Préparation de l'échantillon

1. Utiliser des diluants stériles appropriés :

Eau de dilution tamponnée au phosphate Butterfield⁷, eau peptonée à 0,1%⁸, diluants peptone-sel^{8,9}, eau peptonée tamponnée^{8,9}, solution saline (0,85 – 0,90 %), bouillon de Lethen sans bisulfite ou eau distillée. Se référer à la section « **Instructions spécifiques pour méthodes validées** » pour connaître les exigences spécifiques.

Ne pas utiliser de diluants contenant du citrate, du bisulfite ou du thiosulfate avec les Tests 3M Petrifilm CC, 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 de 40 à 45 °C (104 à 113 °F).

2. Mélanger ou homogénéiser l'échantillon.

3. Pour obtenir des conditions de croissance et de recouvrement optimales des micro-organismes, ajuster le pH de l'échantillon dilué entre 6,6 et 7,2. Pour les produits acides, ajuster le pH avec NaOH 1 N. Pour les produits alcalins, ajuster le pH avec HCl 1 N.

Test

1. Placer le Test 3M Petrifilm CC sur une surface de travail plane et régulière.

2. Soulever le film supérieur et, en tenant la pipette perpendiculairement à la zone d'inoculation, déposer 1 ml d'échantillon dilué au centre du film inférieur.

3. Recouvrir délicatement l'échantillon avec le film supérieur pour éviter de piéger des bulles d'air.

4. Placer le 3M™ Petrifilm™ Diffuseur, face plane au contact du test, au centre du Test 3M Petrifilm CC. Répartir l'échantillon uniformément en exerçant une légère pression au centre du 3M Petrifilm Diffuseur. Répartir l'inoculum sur la totalité de la zone de croissance du Test 3M Petrifilm CC avant que le gel ne se forme. Ne pas faire glisser le 3M Petrifilm Diffuseur sur le film.

5. Retirer le 3M Petrifilm Diffuseur et laisser le Test 3M Petrifilm CC reposer pendant au moins une minute afin de laisser le gel se former.

Incubation

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm CC à l'horizontale, avec le film transparent vers le haut, en veillant à ne pas empiler plus de 20 tests. Plusieurs durées et températures d'incubation peuvent être utilisées en fonction des méthodes de référence locales en vigueur. Certaines d'entre elles figurent dans la section « **Instructions spécifiques pour méthodes validées** ».

Interprétation

1. Le dénombrement à l'aide des Tests 3M Petrifilm CC peut se faire sur un compteur de colonies standard ou au moyen d'une autre source de lumière intense. Le gaz produit par une colonie de coliformes peut faire éclater la colonie, plaçant celle-ci à la périphérie de la bulle. Compter dans ce cas une seule colonie de coliformes. Ne pas compter les colonies présentes sur le pourtour en mousse, la sélectivité du milieu y est modifiée. Ne pas tenir compte des bulles artefacts qui étaient éventuellement présentes avant l'incubation.

L'interprétation des colonies de coliformes sur le Test 3M Petrifilm CC varie selon la méthode de référence. Par exemple :

AOAC® Official MethodsSM :

Les colonies de coliformes sont rouges et associées à des bulles de gaz (situées à une distance inférieure ou égale au diamètre de la colonie). Les colonies non associées à des bulles de gaz (ou qui sont éloignées des bulles d'une distance supérieure au diamètre de la colonie) ne sont pas comptées comme coliformes.

OU Méthodes certifiées NF Validation :

- Par comparaison à la méthode ISO 4831² (méthode NPP), les colonies de coliformes sont rouges et étroitement associées à des bulles de gaz (situées à une distance inférieure ou égale au diamètre de la colonie).
- Par comparaison à la méthode ISO 4832¹ (coliformes totaux) et à la méthode NF V08-060³ (coliformes thermotolérants), toutes deux basées sur la gélose VRBL : compter toutes les colonies rouges avec ou sans bulles de gaz.

2. La zone de croissance circulaire est de 20 cm² environ. Des estimations sont possibles sur les Tests 3M Petrifilm CC contenant plus de 150 colonies en comptant le nombre de colonies dans un ou plusieurs carrés représentatifs et en déterminant le nombre moyen par carré. Multiplier ce nombre moyen par 20 pour déterminer le nombre estimé par Test 3M Petrifilm CC.

3. Lorsque le nombre de colonies est élevé, les Tests 3M Petrifilm CC pourront présenter une coloration du gel plus accentuée et l'une des caractéristiques suivantes, voire les deux : grand nombre de petites colonies indiscernables et/ou grand nombre de bulles de gaz. Des concentrations importantes de coliformes entraîneront une coloration rouge foncé de la zone de croissance. Lorsque l'un de ces phénomènes se produit, enregistrer le résultat comme incomptable. Lorsqu'un dénombrement plus précis est requis, recommencer l'analyse sur des dilutions plus élevées de l'échantillon.

4. Si nécessaire, les colonies peuvent être isolées pour être identifiées. Soulever le film supérieur selon une technique d'analyse appropriée et prélever la colonie de la surface du gel. Utiliser les procédures standard d'analyse.
5. Si les Tests 3M Petrifilm CC ne peuvent pas être lus dans 1 heure qui suit leur sortie de l'incubateur, ils peuvent être stockés congelés, dans un récipient étanche, à une température inférieure ou égale à -15 °C (5 °F), pendant une semaine au maximum.

Pour plus d'informations, consulter le « Guide d'interprétation du Test 3M™ Petrifilm™ pour la numération des Coliformes ». Pour toute question concernant des applications ou procédures spécifiques, veuillez consulter notre site Internet à l'adresse www.3M.com/foodsafety ou contacter votre représentant ou distributeur 3M local.

Instructions spécifiques pour méthodes validées

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Dénombrement des bactéries et des coliformes dans le lait, méthodes sur film sec réhydratable et 989.10 Dénombrement des bactéries et des coliformes dans les produits laitiers, méthodes sur film sec réhydratable)

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm CC pendant 24 heures ± 2 heures à 32 °C ± 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Méthodes de numération des coliformes et des *Escherichia coli* dans tout type d'aliments sur film sec réhydratable)

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm CC 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 16140¹⁰ par rapport à la norme ISO 4832¹ (3M – 01/2-09/89 A)

Portée de la validation : pour l'analyse de tous les produits alimentaires destinés à la consommation humaine (à l'exception des fruits de mer crus), les produits alimentaires pour animaux et les échantillons environnementaux.

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

Préparation de l'échantillon :

N'utiliser que des diluants répertoriés dans la norme ISO.

Incubation :

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm CC pendant 24 heures ± 2 heures à 30 °C ± 1 °C ou 37 °C ± 1 °C.

Interprétation :

Calculer le nombre de micro-organismes présents dans l'échantillon selon l'ISO 7218⁵ en utilisant un test par dilution. Les valeurs estimées sont exclues de la certification par NF Validation (voir la section Interprétation, paragraphe 2).

Méthode certifiée dans le cadre de la marque NF Validation, conformément à la norme ISO 16140¹⁰ par rapport à la norme ISO 4831² (3M – 01/2-09/89 B)

Portée de la validation : pour l'analyse des produits alimentaires destinés à la consommation humaine (à l'exception des fruits de mer crus).

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

Préparation de l'échantillon :

N'utiliser que des diluants répertoriés dans la norme ISO.

Incubation :

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm CC pendant 24 heures ± 2 heures à 30 °C ± 1 °C ou 37 °C ± 1 °C.

Interprétation :

Calculer le nombre de micro-organismes présents dans l'échantillon selon l'ISO 7218⁵ en utilisant un test par dilution. Les valeurs estimées sont exclues de la certification par NF Validation (voir la section Interprétation, paragraphe 2).

Méthode certifiée dans le cadre de la marque NF Validation, conformément à la norme ISO 16140¹⁰ par rapport à la norme NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Portée de la validation : pour l'analyse des produits alimentaires destinés à la consommation humaine.

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

Préparation de l'échantillon :

N'utiliser que des diluants répertoriés dans la norme ISO.

Incubation :

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm CC pendant 24 heures ± 2 heures à 44 °C ± 1 °C.

Interprétation :

Calculer le nombre de micro-organismes présents dans l'échantillon selon l'ISO 7218⁵ en utilisant un test par dilution. Les valeurs estimées sont exclues de la certification par NF Validation (voir la section Interprétation, paragraphe 2).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
MÉTHODES ALTERNATIVES D'ANALYSE POUR L'AGROALIMENTAIRE
<http://nf-validation.afnor.org/en>

Pour plus d'information sur l'expiration de la validité, se reporter au certificat NF VALIDATION disponible sur le site Internet cité ci-dessus.

Références

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
 2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
 3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
 4. U.S. Food and Drug Administration Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
 5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
 6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
 7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
 8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
 9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
 10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.
- Se reporter aux versions en cours de validité des méthodes normalisées citées plus haut.

Explication des Symboles

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC est une marque déposée d'AOAC INTERNATIONAL
Official Methods est un service déposé d'AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Gebrauchsanweisungen

Coliforme Zählplatte

Beschreibung und Verwendungszweck des Produkts

Bei der 3M™ Petrifilm™ Coliformen Zählplatte handelt es sich um ein System mit gebrauchsfertigem Nährboden, das Kristallviolett-Galle-Nährmedien (Violet Red Bile, VRB), ein kaltwasserlösliches Geliermittel sowie einen Tetrazolium-Indikator zur leichteren Zählung der Kolonien enthält. 3M Petrifilm CC-Platten werden für die Zählung von coliformen Bakterien in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt. Die Bestandteile der 3M Petrifilm CC-Platte sind dekontaminiert, aber nicht sterilisiert. 3M Food Safety ist für die Bereiche Entwicklung und Fertigung gemäß ISO 9001 der Internationalen Organisation für Normung (ISO) zertifiziert. Die 3M Petrifilm CC-Platte wurde nicht für alle möglichen Lebensmittelprodukte, Lebensmittelverarbeitungsprozesse und Keimstämme sowie gemäß sämtlicher Testprotokolle getestet.

Coliforme Keime werden von der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA) und im Bacteriological Analytical Manual (BAM)⁷ als gram-negative Stäbchen definiert, die durch Fermentation von Laktose Säure und Gas erzeugen. Coliforme Kolonien auf den 3M Petrifilm CC-Platten produzieren Säure, wodurch der pH-Indikator das Gel dunkler färbt; eingeschlossene Gasbläschen um die roten Kolonien zeigen coliforme Keime an.

ISO definiert coliforme Keime nach ihrer Fähigkeit, auf methodenspezifischen, selektiven Medien zu wachsen. Die ISO-Methode 4832¹ zur Zählung von coliformen Keimen durch Koloniezählung definiert coliforme Keime als Säureproduzenten auf Kristallviolett-Galle-Nährmedien (VRB) mit Laktose-Agar (VRBL). Auf den 3M Petrifilm CC-Platten werden diese säureproduzierenden Coliformen durch rote Kolonien mit oder ohne Gasbildung angezeigt. Die ISO-Methode 4831² zur Zählung von coliformen Keimen mit der Methode der höchstwahrscheinlichen Anzahl (Most Probable Number, MPN) definiert coliforme Keime nach ihrer Fähigkeit, in einer selektiven Nährlösung zu wachsen und aus Laktose Gas zu produzieren. Auf den 3M Petrifilm CC-Platten werden diese Coliformen durch rote Kolonien mit Gasproduktion angezeigt.

AFNOR Certification hat die 3M Petrifilm CC-Platte im Vergleich zu den ISO-Methoden 4831² und 4832¹ zur Zählung der coliformen Gesamtkeimzahl zertifiziert. Darüber hinaus hat AFNOR Certification die 3M Petrifilm CC-Platte im Vergleich mit NF V08-060³ zur Zählung von thermotoleranten Coliformen zertifiziert.

Sicherheit

Der Anwender sollte alle Sicherheitshinweise zur 3M Petrifilm CC-Platte 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 – zum Tode oder schweren Verletzungen und/oder Sachschaden führen kann.

⚠ WARNUNG

So reduzieren Sie die Risiken im Zusammenhang mit einer Exposition gegenüber Biogefahren und Umweltverschmutzung:

- Befolgen Sie die aktuellen Industrienormen und die lokalen Vorschriften für die Entsorgung von biogefährlichem Abfall.

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

- Befolgen Sie die in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Anweisungen zur Produktlagerung.
- Nicht nach Ablauf des Verfallsdatums verwenden.

So reduzieren Sie die Risiken einer bakteriellen Infektion und einer Kontamination des Arbeitsplatzes:

- Testen Sie die 3M Petrifilm CC-Platte in einem ordnungsgemäß ausgestatteten Labor und unter der Aufsicht eines geschulten Mikrobiologen.
- Der Anwender muss sein Personal in den entsprechenden Testmethoden unterweisen: z. B. in den Grundsätzen der Guten Laborpraxis⁴, ISO 7218⁵ oder ISO 17025⁶.

So reduzieren Sie die Risiken im Zusammenhang mit einer Fehlinterpretation der Ergebnisse:

- 3M hat die Verwendung von 3M Petrifilm CC-Platten nur für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie dokumentiert. Die Verwendung von 3M Petrifilm CC-Platten wurde von 3M beispielsweise nicht bei der Untersuchung von Wasser, Pharmazeutika oder Kosmetika dokumentiert.
- 3M Petrifilm CC-Platten dürfen nicht zur Diagnose von Erkrankungen bei Menschen oder Tieren verwendet werden.
- Die 3M Petrifilm CC-Platten können verschiedene Coliform-Stämme nicht differenzieren.
- So können Lebensmittel mit hohem Zuckergehalt möglicherweise die Gasproduktion nicht-coliformer *Enterobakterien* erhöhen.

Weitere Informationen sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.



Wenn Sie Informationen über ein bestimmtes Produkt wünschen, besuchen Sie unsere Website auf www.3M.com/foodsafety oder wenden Sie sich an den lokalen 3M Verkaufsvertreter oder Händler.

Haftungsbeschränkungen / Beschränkte Rechtsmittel

AUSSER ES WIRD AUSDRÜCKLICH ANDERS IM ABSCHNITT DER HAFTUNGSBESCHRÄNKUNGEN DER VERPACKUNG DES JEWEILIGEN PRODUKTS ANGEZEIGT, LEHNT 3M ALLE AUSDRÜCKLICHEN UND STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF, DIE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. Sollte sich ein 3M Lebensmittelsicherheitsprodukt als defekt herausstellen, wird es von 3M oder einem autorisierten Vertragshändler, nach eigenem Ermessen ersetzt oder der Kaufpreis zurückerstattet. Gewährleistungsansprüche bestehen nicht. Sie sind verpflichtet, 3M umgehend innerhalb von sechzig Tagen, nachdem die mutmaßlichen Defekte am Produkt festgestellt wurden, davon zu informieren und das Produkt an 3M zurückzusenden. Bitte rufen Sie zwecks „Verfahren der Warenrückgabe“ den Kundendienst (1-800-328-1671 in den USA) oder Ihren autorisierten Vertreter für 3M Lebensmittelsicherheitsprodukte an.

Haftungsbeschränkungen

3M 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 der 3M den Kaufpreis des angeblich defekten Produkts.

Verantwortung des Anwenders

Anwender müssen sich auf eigene Verantwortung mit den Gebrauchsanweisungen und Informationen des Produkts vertraut machen. Für weitere Informationen, besuchen Sie unsere Website unter www.3M.com/foodsafety oder wenden Sie sich an Ihren lokalen 3M Verkaufsvertreter oder Händler.

Bei der Auswahl einer Testmethode ist zu beachten, dass externe Faktoren wie Probennahme, Testprotokoll, Probenaufbereitung, 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 3M Lebensmittelsicherheitsprodukten erhaltenen Ergebnisse keine Garantie für die Qualität der untersuchten Matrizen oder Prozesse dar.

Lagerung

Ungeöffnete Beutel mit 3M Petrifilm CC-Platten müssen gekühlt bei einer Temperatur unter 8 °C (46 °F) oder tiefgefroren aufbewahrt werden. Lassen Sie die ungeöffneten Beutel mit den 3M Petrifilm CC-Platten kurz vor der Verwendung Raumtemperatur annehmen. Legen Sie nicht verwendete 3M Petrifilm CC-Platten zurück in den Beutel. Falten Sie das geöffnete Ende eines nicht verbrauchten Beutels um und verschließen Sie es mit Klebeband. **Damit die Platten keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden, dürfen die geöffneten Beutel nicht mehr im Kühlschrank gelagert werden.** Bewahren Sie geöffnete Beutel stattdessen maximal einen Monat an einem kühlen und trockenen Ort auf. Sollte die Labortemperatur 25 °C (77 °F) überschreiten und/oder Ihr Labor in einer Region mit über 50 % relativer Luftfeuchtigkeit liegen (mit Ausnahme von Gebäuden mit Klimaanlage), wird empfohlen, die wieder verschlossenen Beutel mit 3M Petrifilm CC-Platten in einem Tiefkühlgerät zu lagern (siehe unten).

Legen Sie die 3M Petrifilm CC-Platten vor der Lagerung der geöffneten Beutel in einem Tiefkühlgerät in einen verschließbaren Behälter. Wenn Sie die gefrorenen 3M Petrifilm CC-Platten zur Verwendung benötigen, öffnen Sie den Behälter, entnehmen Sie die benötigte Anzahl von Platten und legen Sie die übrigen Platten sofort in ihren Behälter und das Tiefkühlgerät zurück. 3M Petrifilm CC-Platten dürfen nach Ablauf des Verfallsdatums nicht mehr verwendet werden. Das für die Lagerung der geöffneten Beutel verwendete Tiefkühlgerät darf nicht mit einer automatischen Abtaufunktion ausgestattet sein, da die 3M Petrifilm CC-Platten sonst einer wiederholten Feuchtigkeitsbelastung ausgesetzt sind und dadurch möglicherweise beschädigt werden.

Verfärbte 3M Petrifilm CC-Platten dürfen nicht verwendet werden. Verfallsdatum und Chargennummer sind auf jeder Verpackung von 3M Petrifilm CC-Platten angegeben. Die Chargennummer befindet sich zudem auf jeder einzelnen 3M Petrifilm CC-Platte.

⚠ Entsorgung

Nach der Verwendung können die 3M Petrifilm CC-Platten mit Mikroorganismen kontaminiert sein und somit ein biologisches Gefährdungspotenzial darstellen.

Bei der Entsorgung der Platten sind die jeweils gültigen Industriestandards zu beachten.



Gebrauchsanweisung

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

Vorbereiten der Probe

1. Verwenden Sie geeignete sterile Verdünnungsmittel:

Butterfields Phosphatpuffer-Verdünnungswasser⁷, 0,1%iges Peptonwasser⁸, Pepton-Salzlösungen^{8,9}, gepuffertes Peptonwasser^{8,9}, Kochsalzlösung (0,85–0,90 %), Bisulfit-freie Lethen-Bouillon oder destilliertes Wasser. Spezifische Anweisungen finden Sie im Abschnitt „**Spezielle Anweisungen für validierte Verfahren**“.

Verwenden Sie 3M Petrifilm CC-Platten nicht in Verbindung mit Puffern, die Citrat, Bisulfit oder Thiosulfat enthalten, da sie das Wachstum der Keime hemmen können. Falls im Standardverfahren Citratpuffer vorgegeben wird, sollte er durch einen der oben genannten, auf 40–45 °C (104–113 °F) angewärmten Puffer ersetzt werden.

2. Mischen oder homogenisieren Sie die Probe.
3. Um optimale Wachstumsbedingungen zu erzielen, sollte der pH-Wert der Probe auf 6,6–7,2 eingestellt werden. Korrigieren Sie bei sauren Produkten den pH-Wert mit 1N NaOH. Passen Sie bei alkalischen Produkten den pH-Wert mit 1N HCl an.

Beimpfen

1. Legen Sie die 3M Petrifilm CC-Platte auf eine flache, ebene Oberfläche.
2. Heben Sie die obere Folie ab und pipettieren Sie 1 ml der Probe senkrecht zur Beimpfungsfläche in die Mitte auf den unteren Film.
3. Rollen Sie die obere Folie auf die Probe, um Lüfteinschlüsse zu vermeiden.
4. Platzieren Sie den 3M™ Petrifilm™ Probenverteiler mit der flachen Seite nach unten in der Mitte der 3M Petrifilm CC-Platte. Drücken Sie vorsichtig auf die Mitte des 3M Petrifilm Probenverters, um die Probe gleichmäßig zu verteilen. Verteilen Sie das Inokulum über den gesamten Wachstumsbereich der 3M Petrifilm CC-Platte, bevor sich das Gel ausbildet. Schieben Sie den 3M Petrifilm Probenverteiler nicht über die Folie.
5. Nehmen Sie den 3M Petrifilm Probenverteiler ab und lassen Sie die 3M Petrifilm CC-Platte mindestens 1 Minute zum Ausbilden des Gels ungestört stehen.

Inkubation

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm CC-Platten in horizontaler Lage mit der durchsichtigen Seite nach oben. Es dürfen maximal 20 Platten übereinander gestapelt werden. Abhängig von dem lokal eingesetzten Referenzverfahren können verschiedene Inkubationszeiten und Temperaturen angewendet werden. Einige mögliche Verfahren sind im Abschnitt „**Spezielle Anweisungen für validierte Verfahren**“ aufgelistet.

Interpretation

1. 3M Petrifilm CC-Platten können mit einem Standardkolonienzähler oder unter einem beleuchteten Vergrößerungsglas gezählt werden. Das von den Coliformen gebildete Gas kann die Kolonie zerstören, so dass die Kolonie die Gasblase „umrandet“. Diese ist als einzelner coliformer Keim zu zählen. Zählen Sie keine Kolonien, die anstatt auf dem selektiven Nährmedium auf dem Schaumstoffdamm wachsen. Durch Lüfteinschlüsse entstandene Gasblasen dürfen nicht gezählt werden.

Welche coliformen Kolonien für die Interpretation auf der 3M Petrifilm CC-Platte gezählt werden, hängt von der eingesetzten Methode ab. Beispiel:

AOAC® Official MethodsSM:

Coliforme Kolonien sind rot und stehen eng (innerhalb eines Koloniedurchmessers) mit eingeschlossenem Gas in Verbindung. Kolonien, die nicht direkt mit einer Gasbildung in Verbindung stehen (mehr als ein Koloniedurchmesser Abstand zwischen Kolonie und Gasblase), werden nicht als Coliforme gezählt.

ODER NF Validation-zertifizierte Methoden:

- Verglichen mit der ISO-Methode 4831² (MPN-Methode) sind coliforme Kolonien rot und stehen eng (innerhalb eines Koloniedurchmessers) mit eingeschlossenem Gas in Verbindung.
- Im Vergleich zur ISO-Methode 4832¹ (Gesamtcoliforme) und NF V08-060³ (fäkalcoliforme Keime) – beide gemäß VRBL-Methode – werden alle roten Kolonien mit und ohne Gas gezählt.

2. Der kreisförmige Wachstumsbereich ist ca. 20 cm² groß. Für 3M Petrifilm CC-Platten, die über 150 Kolonien aufweisen, kann eine Schätzung vorgenommen werden. Dazu werden die Kolonien in einem oder mehreren repräsentativen Quadraten gezählt und der Durchschnittswert pro Quadrat bestimmt. Multiplizieren Sie den Durchschnittswert mit 20, um die geschätzte Anzahl pro 3M Petrifilm CC-Platte zu ermitteln.
3. Bei einer großen Anzahl von Kolonien färbt sich das Gel der 3M Petrifilm CC-Platten dunkler und eines oder beide der folgenden Merkmale können beobachtet werden: Viele kleine, nicht voneinander unterscheidbare Kolonien und/oder viele Gasbläschen sind vorhanden. Hohe Konzentrationen an Coliformen verfärben den Wachstumsbereich dunkelrot. In einem solchen Fall notieren Sie das Ergebnis als nicht auswertbar (TNTC). Wenn ein genaues Ergebnis notwendig ist, setzen Sie eine neue Platte mit einer höheren Verdünnungsstufe an.



4. Kolonien können bei Bedarf zur weiteren Identifizierung isoliert werden. Heben Sie die obere Folie gemäß den geeigneten Testmethoden ab und picken Sie die Kolonie von dem Gel. Führen Sie die erforderlichen Tests gemäß Standardmethoden durch.
5. Falls die 3M Petrifilm CC-Platten nicht innerhalb 1 Stunde nach ihrer Entnahme aus dem Inkubator ausgewertet werden können, können sie zur späteren Auszählung in einem verschließbaren Behälter bei mindestens -15 °C (5 °F) für maximal eine Woche eingefroren werden.

Weitere Informationen finden Sie im „Interpretationshandbuch zur 3M™ Petrifilm™ Coliformen Zählplatte“. Sollten Sie Fragen zu bestimmten Anwendungen oder Verfahren haben, besuchen Sie unsere Website unter www.3M.com/foodsafety oder wenden Sie sich an den lokalen 3M Verkaufsvertreter oder Händler.

Spezielle Anweisungen für validierte Verfahren

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods and 989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm CC-Platten 24 Stunden ± 2 Stunden bei 32 °C ± 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm CC-Platten 24 Stunden ± 2 Stunden bei 35 °C ± 1 °C.

NF Validation gemäß AFNOR Certification:

NF Validation-zertifiziertes Verfahren gemäß ISO 16140¹⁰ im Vergleich zu ISO 4832¹ (3M -01/2-09/89 A)

Einsatzgebiet der Validierung: alle Produkte für den menschlichen Verzehr (mit Ausnahme von rohen Schalentieren), Tiernahrung und Umweltproben.

Bei der Umsetzung der obigen Anweisungen zum Gebrauch müssen folgende Einzelheiten beachtet werden:

Probenvorbereitung:

Verwenden Sie nur die nach ISO aufgelisteten Verdünnungsmittel.

Inkubation:

Inkubieren Sie 3M Petrifilm CC-Platten 24 Stunden ± 2 Stunden bei 30 °C ± 1 °C oder bei 37 °C ± 1 °C.

Interpretation:

Berechnen Sie die Zahl der Mikroorganismen in der Probenlösung gemäß ISO 7218⁵ für eine Platte pro Verdünnungsstufe. Schätzungen liegen außerhalb des Umfangs der NF Validation-Zertifizierung (siehe „Interpretationsteil, Paragraph 2“).

NF Validation-zertifiziertes Verfahren gemäß ISO 16140¹⁰ im Vergleich zu ISO 4831² (3M -01/2-09/89 B)

Einsatzgebiet der Validierung: alle Produkte für den menschlichen Verzehr (mit Ausnahme von rohen Schalentieren).

Bei der Umsetzung der obigen Anweisungen zum Gebrauch müssen folgende Einzelheiten beachtet werden:

Probenvorbereitung:

Verwenden Sie nur die nach ISO aufgelisteten Verdünnungsmittel.

Inkubation:

Inkubieren Sie 3M Petrifilm CC-Platten 24 Stunden ± 2 Stunden bei 30 °C ± 1 °C oder bei 37 °C ± 1 °C.

Interpretation:

Berechnen Sie die Zahl der Mikroorganismen in der Probenlösung gemäß ISO 7218⁵ für eine Platte pro Verdünnungsstufe. Schätzungen liegen außerhalb des Umfangs der NF Validation-Zertifizierung (siehe „Interpretationsteil, Paragraph 2“).

NF Validation-zertifiziertes Verfahren gemäß ISO 16140¹⁰ im Vergleich zu NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Einsatzgebiet der Validierung: alle Produkte für den menschlichen Verzehr.

Bei der Umsetzung der obigen Anweisungen zum Gebrauch müssen folgende Einzelheiten beachtet werden:

Probenvorbereitung:

Verwenden Sie nur nach ISO aufgelistete Verdünnungsmittel

Inkubation:

Inkubieren Sie 3M Petrifilm CC-Platten 24 Stunden ± 2 Stunden bei 44 °C ± 1 °C.

Interpretation:

Berechnen Sie die Zahl der Mikroorganismen in der Probenlösung gemäß ISO 7218⁵ für eine Platte pro Verdünnungsstufe. Schätzungen liegen außerhalb des Umfangs der NF Validation-Zertifizierung (siehe „Interpretationsteil, Paragraph 2“).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

Für weitere Informationen zum Ablauf der Validierung siehe NF VALIDATION-Zertifikat unter der oben genannten Website.

Literaturangaben

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM gefunden unter: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

Konsultieren Sie bitte die jeweils aktuelle Version der oben aufgelisteten Standardmethoden.

Erklärung der Symbole

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC ist ein eingetragenes Warenzeichen von AOAC INTERNATIONAL

Official Methods ist eine Handelsmarke von AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Istruzioni sul prodotto

Piastra per il conteggio dei coliformi

Descrizione del Prodotto e uso Previsto

La Piastra 3M™ Petrifilm™ per il conteggio dei Coliformi (CC) è un sistema con terreno di coltura pronto per l'uso che contiene nutrienti Violet Red Bile (VRB) modificati, una sostanza gelificante solubile in acqua fredda e un indicatore al tetrazolio atto a facilitare il conteggio delle colonie. Le Piastre 3M Petrifilm CC sono usate per il conteggio dei coliformi nei settori alimentare e delle bevande. I componenti della Piastra 3M Petrifilm CC sono decontaminati, seppure non sterilizzati. La Sicurezza degli alimenti 3M è certificata secondo ISO (International Organization for Standardization) 9001 per la progettazione e la produzione. La Piastra 3M Petrifilm CC non è stata valutata con tutti i prodotti alimentari, processi alimentari, protocolli di test o tutti i ceppi di microrganismi possibili.

Il Bacteriological Analytical Manual (BAM) della Food and Drug Administration (FDA) degli Stati Uniti⁷ definisce i coliformi come batteri gram-negativi, che producono acido e gas dalla fermentazione del lattosio. Le colonie coliformi che crescono sulla Piastra 3M Petrifilm CC producono acido che, grazie alla presenza dell'indicatore di pH, provoca una colorazione scura del gel; il gas intrappolato attorno alle colonie rosse indica che esse sono coliformi.

L'ISO definisce i coliformi secondo la loro capacità di crescere in terreni selettivi con metodi specifici. Il metodo ISO 4832¹, numerazione dei coliformi con la tecnica del conteggio delle colonie, definisce i coliformi come colonie che producono acido su VRB agar con lattosio (VRBL). Sulle Piastre 3M Petrifilm CC i coliformi che producono acido sono indicati da colonie rosse con o senza produzione di gas. Il metodo ISO 4831², numerazione dei coliformi con la tecnica del numero più probabile (MPN), definisce i coliformi per la loro capacità di crescere e produrre gas dal lattosio in un brodo selettivo. Sulle Piastre 3M Petrifilm CC questi coliformi sono indicati da colonie rosse associate a gas.

L'AFNOR Certification ha certificato la Piastra 3M Petrifilm CC adottando il metodo ISO 4831² e il metodo ISO 4832¹ per l'enumerazione dei coliformi totali. L'AFNOR Certification ha certificato inoltre la Piastra 3M Petrifilm CC rispetto a NF V08-060³, per l'enumerazione dei coliformi termotolleranti.

Sicurezza

L'utente è tenuto a leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni di sicurezza contenute nelle istruzioni relative alla Piastra 3M Petrifilm CC. Conservare le istruzioni di 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:

- Seguire gli standard di settore e le normative locali vigenti per lo smaltimento dei rifiuti a rischio biologico.

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

- Seguire tutte le istruzioni relative alla conservazione del prodotto contenute nelle istruzioni per l'uso.
- Non utilizzare dopo la data di scadenza.

Per ridurre i rischi associati all'infezione batterica e alla contaminazione del luogo di lavoro:

- Eseguire il test con la Piastra 3M Petrifilm CC in un laboratorio adeguatamente equipaggiato, sotto la supervisione di un microbiologo esperto.
- L'utente è tenuto ad addestrare il proprio personale nelle attuali tecniche di analisi appropriate: ad esempio, le buone prassi di laboratorio⁴, ISO 7218⁵ o ISO 17025⁶.

Per ridurre i rischi associati a un'interpretazione errata dei risultati:

- 3M non ha documentato l'uso delle Piastre 3M Petrifilm CC nell'ambito dei settori diversi da quello alimentare e delle bevande. Ad esempio, 3M non ha documentato l'uso delle Piastre 3M Petrifilm CC per analizzare acqua, sostanze farmaceutiche o cosmetici.
- Non utilizzare le Piastre 3M Petrifilm CC per la diagnosi di condizioni patologiche in esseri umani o animali.
- Le Piastre 3M Petrifilm CC non differenziano alcun ceppo di coliformi dagli altri.
- Per esempio, alimenti con elevato contenuto di zuccheri possono aumentare il potenziale di produzione di gas da *Enterobacteriaceae* non coliformi.

Per ulteriori informazioni, consultare la scheda di sicurezza.

Per informazioni sulla documentazione delle prestazioni del prodotto, visitare il nostro sito Web all'indirizzo www.3M.com/foodsafety o contattare il distributore o il rappresentante 3M di zona.



Limitazione di Garanzia/Rimedio Limitato

SALVO NEI CASI ESPRESSAMENTE INDICATI IN UNA SEZIONE DI GARANZIA LIMITATA DELLA SINGOLA CONFEZIONE DEL PRODOTTO, 3M NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA, INCLUSE, MA NON A ESSE LIMITATE, LE EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI IDONEITÀ A UNO SCOPO PARTICOLARE. Qualora un prodotto 3M Sicurezza alimentare sia difettoso, 3M 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 3M entro sessanta giorni dal riscontro di eventuali difetti sospetti nel prodotto, provvedendo a rispedirlo a 3M. Chiamare il servizio clienti (negli USA: 1-800-328-1671) o rivolgersi al rappresentante autorizzato dei prodotti Sicurezza alimentare 3M per ottenere l'autorizzazione alla restituzione del prodotto.

Limitazione di Responsabilità da Parte di 3M

3M NON SARÀ RESPONSABILE DI PERDITE O DANNI, DIRETTI, INDIRETTI, SPECIALI, INCIDENTALI O CONSEGUENTI, INCLUSA, MA NON IN VIA LIMITATIVA, LA PERDITA DI PROFITTO. In nessun caso la responsabilità legale di 3M andrà oltre il prezzo d'acquisto del prodotto presunto difettoso.

Responsabilità Dell'Utente

Gli utenti sono tenuti a leggere e apprendere le istruzioni e le informazioni relative al prodotto. Visitare il nostro sito web all'indirizzo www.3M.com/foodsafety, oppure contattare il distributore locale o rappresentante commerciale 3M per ulteriori informazioni.

Nella scelta di un metodo di test, è importante tener conto del fatto che fattori esterni quali i metodi di campionamento, i protocolli di test, la preparazione del campione, la manipolazione e le 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 test scelta dall'utente.

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

Come per qualsiasi metodo di analisi, i risultati ottenuti grazie all'uso di prodotti di 3M Sicurezza alimentare non costituiscono una garanzia della qualità delle matrici o dei processi sottoposti a prova.

Conservazione

Conservare le buste contenenti le Piastre 3M Petrifilm CC chiuse in frigorifero o nel congelatore a temperatura inferiore o pari a 8 °C (46 °F). Prima dell'utilizzo, attendere che le buste di Piastre 3M Petrifilm CC sigillate abbiano raggiunto la temperatura ambiente prima di aprirle. Riporre le Piastre 3M Petrifilm CC inutilizzate nella busta originale. Sigillare ripiegando l'estremità della busta e applicando del nastro adesivo. **Non refrigerare le buste aperte per evitarne l'esposizione all'umidità.** Le buste aperte e risigillate vanno conservate in luogo fresco e asciutto per non oltre quattro settimane. Si raccomanda di conservare le buste di Piastre 3M Petrifilm CC 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, inserire le Piastre 3M Petrifilm CC in un contenitore sigillabile. Per l'utilizzo delle Piastre 3M Petrifilm CC congelate aprire il contenitore, togliere le piastre necessarie e immediatamente rimettere le rimanenti nel contenitore sigillato e quindi nel congelatore. Non utilizzare le Piastre 3M Petrifilm CC dopo la data di scadenza. Il congelatore utilizzato per conservare le buste aperte non deve disporre di un ciclo di scongelamento automatico, poiché ciò esporrebbe ripetutamente le Piastre 3M Petrifilm CC a livelli di umidità che possono danneggiarle.

Non utilizzare le Piastre 3M Petrifilm CC in presenza di segni di scolorimento. Data di scadenza e numero di lotto sono riportati su ogni confezione di Piastre 3M Petrifilm CC. Il numero di lotto è anche riportato sulle singole Piastre 3M Petrifilm CC.

⚠ Smaltimento

Dopo l'uso, le Piastre 3M Petrifilm CC potrebbero contenere microrganismi che possono rappresentare un potenziale rischio biologico.

Seguire le normative vigenti del settore per lo smaltimento.

Istruzioni per L'uso

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

Preparazione del campione

1. Usare i diluenti sterili appropriati:

Acqua di diluizione con tampone fosfato di Butterfield⁷, 0,1% acqua peptonata⁸, diluente peptone salino^{8,9}, acqua peptonata tamponata^{8,9}, soluzione salina (0,85-0,90%), brodo letheen senza bisolfiti o acqua distillata. Per i requisiti specifici, consultare la sezione "Istruzioni specifiche per metodi validati".

Non utilizzare diluenti contenenti citrato, bisolfito o tiosolfato con le Piastre 3M Petrifilm CC: possono inibire la crescita. Se nella procedura standard viene indicato il tampone citrato, sostituire con uno dei tamponi elencati sopra, riscaldato a 40-45 °C (104-113 °F).

- Miscelare o omogeneizzare il campione.
- Per una crescita ottimale e una ripresa della vitalità dei microrganismi, regolare il pH della sospensione del campione tra 6,6 e 7,2. Per i prodotti acidi, regolare il pH con 1N NaOH. Per i prodotti alcalini, regolare il pH con 1N HCl.

Semina

- Posizionare la Piastra 3M Petrifilm CC su una superficie piana e livellata.
- Sollevare la pellicola superiore e con la pipetta perpendicolare all'area di inoculazione erogare 1 ml di sospensione del campione sul centro della pellicola inferiore.
- Srotolare la pellicola superiore sul campione per evitare di intrappolare eventuali bolle d'aria.
- Collocare il Diffusore per Piastre 3M™ Petrifilm™ con il lato piatto rivolto verso il basso al centro della Piastra 3M Petrifilm CC. Distribuire uniformemente il campione esercitando una leggera pressione al centro del Diffusore per Piastre 3M Petrifilm. Distribuire l'inoculo sull'intera area di crescita della Piastra 3M Petrifilm CC prima che si formi il gel. Non far scorrere il Diffusore per Piastre 3M Petrifilm sulla pellicola.
- Rimuovere il Diffusore per piastre 3M Petrifilm e lasciare riposare la Piastra 3M Petrifilm CC per almeno un minuto in modo da consentire la formazione del gel.

Incubazione

Incubare le Piastre 3M Petrifilm CC in posizione orizzontale, con il lato trasparente rivolto verso l'alto in pile di non oltre 20 piastre. È possibile utilizzare tempi e temperature di incubazione diversi a seconda dei metodi di riferimento locali, alcuni esempi sono riportati nella sezione "Istruzioni specifiche per metodi validati".

Interpretazione

- Le Piastre 3M Petrifilm CC possono essere sottoposte a conteggio mediante un conta colonie standard o un'altra sorgente di luce ingrandita. Il gas prodotto dai coliformi può danneggiare la colonia, cosicché la colonia si vada a disporre all'esterno della bolla. Ciò va contato come un singolo coliforme. Le colonie sulla barriera schiumosa non vanno prese in considerazione a causa della loro rimozione dall'influenza selettiva del terreno di coltura. Non contare le bolle artefatte che potrebbero essere presenti.

L'interpretazione delle colonie coliformi sulla Piastra 3M Petrifilm CC varia a seconda del metodo a cui si fa riferimento. Per esempio:

AOAC® Official MethodsSM:

Le colonie di coliformi sono rosse e vicine (entro distanza massima pari al diametro della colonia stessa) con gas intrappolato. Le colonie non associate al gas (la distanza tra la colonia e la bolla in tal caso deve essere maggiore del diametro della colonia) non vengono conteggiate come coliformi.

OPPURE Metodi certificati di NF Validation:

- Come da confronto con il metodo ISO 4831² (metodo MPN), le colonie di coliformi sono rosse e vicine tra di loro (entro distanza massima pari al diametro della colonia stessa) con gas intrappolato.
- Rispetto al metodo ISO 4832¹ (coliformi totali) e NF V08-060³ (coliformi fecali), entrambi basati sui metodi VRBL, si contano tutte le colonie rosse con o senza gas.

- L'area di crescita circolare è pari a 20 cm² circa. È possibile stimare i conteggi sulle Piastre 3M Petrifilm CC contenenti più di 150 colonie, contando il numero di colonie presenti in uno o più quadratini rappresentativi e determinando il numero medio per quadratino. Moltiplicare il numero medio per 20 al fine di determinare il conteggio totale per Piastra 3M Petrifilm CC.
- Le Piastre 3M Petrifilm CC con un grande numero di colonie possono presentare un'intensificazione del colore del gel e una o entrambe delle seguenti caratteristiche: molte piccole colonie indistinte e/o molte bolle di gas. Alte concentrazioni di coliformi causano una colorazione rosso scura nell'area di crescita. Quando ciò avviene, registrare il risultato come TNTC (Too Numerous To Count, troppo numerose per essere contate). Se occorre un conteggio effettivo, la diluizione dovrà essere maggiore.
- Se necessario, le colonie possono essere isolate per un'ulteriore identificazione. Sollevare la pellicola superiore mediante una tecnica di analisi appropriata e prelevare la colonia dal gel. Analizzare la colonia mediante le procedure standard.
- Se non è possibile eseguire il conteggio delle Piastre 3M Petrifilm CC entro 1 ora dalla rimozione dall'incubatore, possono essere congelate e conservate per il conteggio differito in un contenitore sigillabile a una temperatura pari o inferiore a -15 °C (5 °F) per non più di una settimana.

Per ulteriori informazioni fare riferimento a "Guida all'interpretazione delle Piastre 3M™ Petrifilm™ per il conteggio dei Coliformi". Per qualsiasi domanda su applicazioni o procedure specifiche, visitare il nostro sito Web all'indirizzo www.3M.com/foodsafety o contattare il distributore o il rappresentante 3M di zona.

Istruzioni specifiche per metodi validati

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods and 989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

Incubare le Piastre 3M Petrifilm CC per 24 ore ± 2 ore a 32 °C ± 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

Incubare le Piastre 3M Petrifilm CC per 24 ore ± 2 ore a 35 °C ± 1 °C.

NF Validation concessa dalla AFNOR Certification:

Metodo certificato NF Validation in conformità a ISO 16140¹⁰ in confronto a ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Ambito della validazione: Per l'analisi di tutti i prodotti alimentari destinati all'uomo (eccetto i molluschi crudi), cibo per animali e campioni ambientali.

Utilizzare i seguenti dettagli quando si applicano le Istruzioni per l'uso di cui sopra:

Preparazione del campione:

Utilizzare esclusivamente diluenti ISO.

Incubazione:

Incubare le Piastre 3M Petrifilm CC per 24 ore ± 2 ore a 30 °C ± 1 °C o a 37 °C ± 1 °C.

Interpretazione:

Calcolare il numero di microrganismi presenti nel campione del test in base a ISO 7218⁵ per una piastra per diluizione. Le stime esulano dall'ambito della certificazione NF Validation (vedere il paragrafo 2 della sezione Interpretazione).

Metodo certificato NF Validation in conformità a ISO 16140¹⁰ in confronto a ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Ambito della validazione: Per l'analisi di tutti i prodotti alimentari destinati all'uomo (eccetto i molluschi crudi).

Utilizzare i seguenti dettagli quando si applicano le Istruzioni per l'uso di cui sopra:

Preparazione del campione:

Utilizzare esclusivamente diluenti ISO.

Incubazione:

Incubare le Piastre 3M Petrifilm CC per 24 ore ± 2 ore a 30 °C ± 1 °C o a 37 °C ± 1 °C.

Interpretazione:

Calcolare il numero di microrganismi presenti nel campione del test in base a ISO 7218⁵ per una piastra per diluizione. Le stime esulano dall'ambito della certificazione NF Validation (vedere il paragrafo 2 della sezione Interpretazione).

Metodo certificato NF Validation in conformità a ISO 16140¹⁰ in confronto a NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Ambito della validazione: Per l'analisi di tutti i prodotti alimentari destinati all'uomo

Utilizzare i seguenti dettagli quando si applicano le Istruzioni per l'uso di cui sopra:

Preparazione del campione:

Utilizzare esclusivamente diluenti ISO

Incubazione:

Incubare le Piastre 3M Petrifilm CC per 24 ore ± 2 ore a 44 °C ± 1 °C.

Interpretazione:

Calcolare il numero di microrganismi presenti nel campione del test in base a ISO 7218⁵ per una piastra per diluizione. Le stime esulano dall'ambito della certificazione NF Validation (vedere il paragrafo 2 della sezione Interpretazione).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

Per maggiori informazioni sulla scadenza, consultare il certificato NF VALIDATION, disponibile sul sito Web menzionato in precedenza.

Riferimenti

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
 2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
 3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
 4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
 5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
 6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
 7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
 8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
 9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
 10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.
- Fare riferimento alle versioni attuali dei metodi standard elencati in precedenza.

Legenda dei Simboli

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC è un marchio registrato di AOAC INTERNATIONAL

Official Methods è un marchio di servizio di AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Instrucciones del producto

Placa para recuento de coliformes

Denominación del Producto y Uso Previsto

Las Placas 3M™ Petrifilm™ Recuento de Coliformes (CC) son un sistema con medio de cultivo de muestras listo para usar que contiene nutrientes Bilis rojo violeta (VRB), un agente gelificante soluble en agua fría, y un indicador tetrazolio que facilita la enumeración de las colonias. Las Placas 3M Petrifilm CC se utilizan para la enumeración de coliformes en la industria de alimentos y bebidas. Los componentes de la Placa 3M Petrifilm CC están descontaminados, pero no esterilizados. El diseño y la fabricación de 3M Food Safety cuentan con la certificación correspondiente de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) 9001. Las Placas 3M Petrifilm CC no han sido evaluadas con todos los posibles productos alimenticios, procesos alimenticios, protocolos de prueba, ni con todas las posibles cepas de microorganismos.

La AOAC INTERNATIONAL y el Manual de análisis bacteriológico (BAM)⁷ de la Administración de alimentos y fármacos (FDA) de los Estados Unidos definen a los coliformes como bacilos gram-negativos que producen ácido y gas como producto de la fermentación de la lactosa. Las colonias de coliformes que crecen en la Placa 3M Petrifilm CC producen ácido, lo que hace que el indicador de pH oscurezca el color del gel. El gas atrapado alrededor de las colonias rojas indica la presencia de coliformes.

ISO define a los coliformes por la capacidad de desarrollarse por métodos específicos en medios selectivos. El método ISO 4832¹, enumera Coliformes por la técnica de recuento de colonias, define a los Coliformes por el tamaño de la colonia y por la producción de ácido en Agar VRB con lactosa (VRBL). En las Placas 3M Petrifilm CC, estos coliformes productores de ácido son identificados por colonias rojas con o sin producción de gas. El método 4831², enumera Coliformes por el método del Número más probable (NMP), que define a los Coliformes por su capacidad para crecer y producir gas a partir de la lactosa en un caldo selectivo. En las Placas 3M Petrifilm CC estos coliformes están identificados por las colonias rojas asociadas con gas.

AFNOR Certification ha validado las Placas 3M Petrifilm CC como un método comparable a las normas ISO 4831² e ISO 4832¹ para la enumeración de coliformes totales. AFNOR Certification ha validado las Placas 3M Petrifilm CC como un método comparable a la norma NF V08-060³ para la enumeración de coliformes termotolerantes.

Seguridad

El usuario debe leer, comprender y respetar toda la información de seguridad que se incluye en las instrucciones de la Placa 3M Petrifilm CC. Guarde las instrucciones de seguridad para referencia futura.

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

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

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

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

- Realice pruebas a la Placa 3M Petrifilm CC en un laboratorio debidamente equipado, bajo la supervisión de un microbiólogo capacitado.
- El usuario debe capacitar a su personal en lo que respecta a las técnicas de prueba adecuadas actuales: por ejemplo, Buenas prácticas de laboratorio⁴, ISO 7218⁵ o ISO 17025⁶.

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

- 3M no ha documentado el uso de las Placas 3M Petrifilm CC para otras industrias que no sean de alimentos o bebidas. Por ejemplo, 3M no ha documentado el uso de las Placas 3M Petrifilm CC para realizar análisis de aguas, cosméticos u otros productos farmacéuticos.
- No use las Placas 3M Petrifilm CC para diagnosticar enfermedades de humanos o animales.
- Las Placas 3M Petrifilm CC no diferencian las cepas de coliformes entre sí.
- Por ejemplo, los alimentos con alto contenido de azúcar pueden incrementar el potencial para la producción de gas proveniente de las *Enterobacterias* no coliformes.

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

Si desea obtener información sobre la documentación del desempeño del producto, visite nuestro sitio web en www.3M.com/foodsafety o comuníquese con su representante o distribuidor local de 3M.

Limitación de Garantías / Recurso Limitado

SALVO LO EXPRESAMENTE ESTIPULADO EN UNA SECCIÓN DE GARANTÍA LIMITADA O EN EL EMBALAJE DE UN PRODUCTO ESPECÍFICO, 3M 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 3M Food Safety es defectuoso, 3M 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 3M en un lapso de sesenta días a partir del descubrimiento de cualquier sospecha de defecto en un producto y devolver dicho producto a 3M. Llame a Atención al Cliente (1-800-328-1671 en los EE. UU.) o a su representante oficial de 3M Food Safety para obtener una Autorización de devolución de productos.

Limitación de la Responsabilidad de 3M

3M 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 3M conforme a ninguna teoría legal excederá el precio de compra del producto supuestamente defectuoso.

Responsabilidad del Usuario

Los usuarios son responsables de familiarizarse con las instrucciones e información del producto. Visite nuestro sitio web en www.3M.com/foodsafety o póngase en contacto con su representante o distribuidor local de 3M para obtener más información.

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

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

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

Como sucede con cualquier método de prueba, los resultados obtenidos del uso de cualquier producto de 3M Food Safety no constituyen una garantía de calidad de las matrices ni de los procesos analizados.

Almacenamiento

Guarde las bolsas de la Placa 3M Petrifilm CC refrigeradas o congeladas sin abrir a temperaturas de 8 °C (46 °F) o inferiores. Justo antes de usarlas, espere que las bolsas de la Placa 3M Petrifilm CC cerradas adquieran la temperatura ambiente antes de abrirlas. Vuelva a colocar las Placas 3M Petrifilm CC que no haya usado en la bolsa. Selle la bolsa plegando el extremo y pegándolo con cinta adhesiva. **Para evitar la exposición a la humedad, no refrigere las bolsas abiertas.** Guarde las bolsas reselladas en un lugar fresco y seco por un período máximo de un mes. Se recomienda que las bolsas reselladas de las Placas 3M Petrifilm CC se guarden en un congelador (vea a continuación) si la temperatura del laboratorio excede los 25 °C (77 °F) y/o el laboratorio se encuentra en una región con humedad relativa que excede el 50% (excepto en instalaciones con aire acondicionado).

Para guardar bolsas abiertas en un congelador, coloque las Placas 3M Petrifilm CC en un recipiente hermético. Para usar las Placas 3M Petrifilm CC, abra el recipiente y retire las que necesite; vuelva a colocar inmediatamente las placas restantes en el recipiente hermético y guárdelo en el congelador. No se deben usar las Placas 3M Petrifilm CC que hayan excedido su fecha de vencimiento. El congelador que se usa para el almacenamiento de las bolsas abiertas no debe tener un ciclo de descongelación automática dado que esto puede dañar las Placas 3M Petrifilm CC debido a una reiterada exposición a la humedad.

No use las Placas 3M Petrifilm CC que presenten decoloración. La fecha de vencimiento y el número de lote figuran en cada paquete de las Placas 3M Petrifilm CC. El número de lote también aparece en cada Placa 3M Petrifilm CC.

⚠ Desecho

Después del uso, las Placas 3M Petrifilm CC pueden contener microorganismos que pueden ser un posible riesgo biológico.

Siga las normas actuales de la industria para su desecho.

Instrucciones de Uso

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

Preparación de la muestra

1. Utilice diluyentes estériles apropiados:

Solución amortiguadora de fosfato Butterfield⁷, agua peptonada al 0,1%⁸, diluyentes de sal peptonada^{8,9}, agua peptonada tamponada^{8,9}, solución salina (0,85 a 0,90%), caldo Lethen libre de bisulfito o agua destilada. Consulte la sección “**Instrucciones específicas para métodos validados**” para obtener requisitos específicos.

No utilice diluyentes que contengan citrato, bisulfito o tiosulfato en Placas 3M Petrifilm CC; ya que estos pueden inhibir el crecimiento. Si se indica el uso de una solución amortiguadora de citrato en el procedimiento estándar, sustitúyala por una de las soluciones amortiguadoras mencionadas más arriba, calentada a una temperatura entre 40 y 45 °C (104 y 113 °F).

2. Mezcle u homogenice la muestra.
3. Para un crecimiento y recuperación óptimos de los microorganismos, regule el pH de la suspensión de la muestra entre 6,6 y 7,2. Para productos ácidos, regule el pH con 1N de NaOH. Para productos alcalinos, regule el pH con 1N de HCl.

Inoculación de las placas

1. Coloque la Placa 3M Petrifilm CC sobre una superficie nivelada y plana.
2. Levante la película superior y con la pipeta perpendicular a la zona de inoculación distribuya 1 ml de suspensión de la muestra en el centro de la película inferior.
3. Desenrolle la película superior sobre la muestra para evitar que queden burbujas de aire atrapado.
4. Coloque el Difusor 3M™ Petrifilm™ con la cara plana hacia abajo en el centro de la Placa 3M Petrifilm CC. Presione ligeramente el centro del “Difusor 3M Petrifilm” para distribuir la muestra de manera uniforme. Difunda el inóculo por toda el área de crecimiento de la Placa 3M Petrifilm CC antes de que se forme el gel. No deslice el “Difusor 3M Petrifilm” a través de la película.
5. Retire el “Difusor 3M Petrifilm” y deje la Placa 3M Petrifilm CC quieta por lo menos 1 minuto para permitir que se forme el gel.

Incubación

Incube las Placas 3M Petrifilm CC en posición horizontal con la superficie transparente hacia arriba en pilas de no más de 20 placas. Se pueden emplear distintos tiempos y temperaturas de incubación según los métodos de referencia locales actuales, algunos de los cuales se enumeran en la sección titulada “**Instrucciones específicas para métodos validados**”.

Interpretación

1. Las Placas 3M Petrifilm CC pueden contarse usando un contador de colonias estándar u otra lupa iluminada. El gas producido por los coliformes puede afectar la colonia ya que esta podría quedar "fuera" de la burbuja. Esto se debe contar como un solo coliforme. No cuente las colonias que están en el hule espuma ya que no están dentro de la influencia selectiva del medio. No cuente las burbujas producidas por el usuario que puedan estar presentes.

La interpretación de las colonias de coliformes sobre las Placas 3M Petrifilm CC varía según el método de referencia. Por ejemplo:

Official MethodsSM de la asociación AOAC®:

Las colonias de coliformes son de color rojo y están asociadas estrechamente (dentro del diámetro de una colonia) con gas atrapado. Las colonias no asociadas con gas (una distancia mayor al diámetro de una colonia entre la colonia y la burbuja de gas) no se contarán como coliformes.

○ Métodos certificados de NF Validation:

- Comparado con el método ISO 4831² (método del NMP), las colonias de coliformes son de color rojo y están estrechamente asociadas (dentro del diámetro de una colonia) con gas atrapado.
- Cuando se compara con el método ISO 4832¹ (coliformes totales) y NF V08-060³ (coliformes fecales), ambos basados en los métodos VRBL, cuente todas las colonias rojas con o sin gas.

2. El área de crecimiento circular es de aproximadamente 20 cm². Puede realizarse un recuento estimado de las Placas 3M Petrifilm CC que contengan un crecimiento mayor a 150 colonias contando dos o más cuadrículas representativas y determinando un número promedio por cuadrado. Multiplique el número promedio por 20 y determine el recuento estimado para cada Placa 3M Petrifilm CC.
3. Cuando exista una gran cantidad de colonias, las Placas 3M Petrifilm CC pueden presentar un obscurecimiento en el color del gel y presentar una o ambas de las siguientes características: muchas colonias pequeñas y poco definidas, y/o muchas burbujas de gas. Las altas concentraciones de coliformes harán que el área de crecimiento se vuelva de color rojo oscuro. Cuando esto ocurra, registre los resultados como muy numeroso para contar (MNPC). Cuando se necesite un recuento real, utilice una placa con una dilución mayor.
4. Cuando sea necesario, las colonias se podrán aislar para una mejor identificación. Levante la película superior utilizando la técnica adecuada de prueba y recoja la colonia del gel. Realice la prueba según los procedimientos estándar.
5. Si no se pueden contar las Placas 3M Petrifilm CC en el lapso de 1 hora luego de retirarlas de la incubadora, se pueden guardar para enumerarlas en otro momento congelándolas en un recipiente hermético a una temperatura menor o igual a -15 °C (5 °F) durante un período máximo de una semana.

Para obtener más información, consulte la “Guía de interpretación de Placas 3M™ Petrifilm™ para Recuento de Coliformes”. Si tiene preguntas acerca de los procedimientos o las aplicaciones específicas, visite nuestro sitio web en www.3M.com/foodsafety o comuníquese con su representante o distribuidor local de 3M.

Instrucciones específicas para métodos validados

Official MethodsSM de la asociación AOAC® (986.33 Recuento de bacterias y coliformes en leche, Métodos con películas secas rehidratables y 989.10 Recuento de bacterias y coliformes en productos lácteos, Métodos con películas secas rehidratables)

Incube las Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 32 °C ± 1 °C.

Official MethodsSM de la asociación AOAC® (991.14 Recuento de coliformes y *Escherichia coli* en alimentos, Métodos con películas secas rehidratables)

Incube las Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 35 °C ± 1 °C.

NF Validation por AFNOR Certification:

Método certificado de NF Validation conforme a la norma ISO 16140¹⁰ en comparación con la norma ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Campo de la validación: Para la prueba de todos los productos alimenticios para consumo humano (excepto mariscos crudos), alimentos para animales y muestras ambientales.

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

Preparación de la muestra:

Use exclusivamente diluyentes especificados en las normas ISO.

Incubación:

Incube las Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 30 °C ± 1 °C o 37 °C ± 1 °C.

Interpretación:

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba de acuerdo con ISO 7218⁵ para una placa por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation (vea el párrafo 2 de la sección "Interpretación").

Método certificado de NF Validation conforme a la norma ISO 16140¹⁰ en comparación con la norma ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Campo de la validación: Para la prueba de todos los productos alimenticios para consumo humano (excepto mariscos crudos).

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

Preparación de la muestra:

Use exclusivamente diluyentes especificados en las normas ISO.

Incubación:

Incube las Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 30 °C ± 1 °C o 37 °C ± 1 °C.

Interpretación:

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba de acuerdo con ISO 7218⁵ para una placa por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation (vea el párrafo 2 de la sección "Interpretación").

Método certificado por NF Validation conforme a la norma ISO 16140¹⁰ en comparación con la norma ISO NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Campo de la validación: Prueba de todos los productos alimenticios para consumo humano

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

Preparación de la muestra:

Usar exclusivamente diluyentes especificados en las normas ISO

Incubación:

Incube las Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 44 °C ± 1 °C.

Interpretación:

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba de acuerdo con ISO 7218⁵ para una placa por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation (vea el párrafo 2 de la sección "Interpretación").



Para mayor información acerca de fecha de finalización de la validez, consulte el certificado de NF VALIDATION disponible en el sitio web mencionado con anterioridad.

Referencias

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Manual de análisis bacteriológico (BAM), 8va. Edición, Revisión A, 1998. Encuentre el índice de reactivos para (BAM) en: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

Consulte las versiones actuales de los métodos estándares enumerados anteriormente.

Explicación de los Símbolos

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC es una marca comercial registrada de AOAC INTERNATIONAL
Official Methods es una marca de servicios de AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Productinstructies

Coliform Telplaat

Productbeschrijving en Beoogd Gebruik

De 3M™ Petrifilm™ Coliform (CC) Telplaat is een kant-en-klaar-kweekmedium dat gemodificeerde Violet Red Bile (VRB)-voedingsstoffen, een gel die in koud water oplosbaar is en een tetrazoliumindicator bevat, die kolonietelling vergemakkelijkt. 3M Petrifilm CC Telplaten worden gebruikt voor de telling van coliformen in de levensmiddelen- en drankenindustrie. De componenten van de 3M Petrifilm CC Telplaat zijn ontsmet, maar niet gesteriliseerd. 3M Voedselveiligheid is ISO 9001-gecertificeerd voor het ontwerp en de productie (ISO staat voor Internationale Organisatie voor Standaardisatie). De 3M Petrifilm CC Telplaat is niet getest met alle mogelijke voedingsproducten, voedingsprocessen, testprotocols of met alle mogelijke stammen van micro-organismen.

De Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)⁷ definiëren coliformen als gramnegatieve staaftjes, die zuur en gas produceren door fermentatie van lactose. Coliforme kolonies die op de 3M Petrifilm CC Telplaat groeien, produceren zuur, waardoor de pH-indicator de gelkleur verdonkert; gas rond rode kolonies wijst op coliformen.

ISO definieert coliformen volgens de mogelijkheid waarover zij beschikken om in methode-specifieke, selectieve media te groeien. ISO-methode 4832¹, die coliformen telt met de methode van kolonietelling, definieert coliformen als zuurvormers op VRB met Lactose (VRBL) agar. Op 3M Petrifilm CC Telplaten groeien deze zuurvormende coliformen als rode kolonies met of zonder gas. ISO-methode 4831², waarbij coliformen worden geteld met de Most Probable Number (MPN) methode, definieert coliformen volgens de mogelijkheid om te groeien en gas te vormen uit lactose in een selectieve vloeibare kweek. Op 3M Petrifilm CC Telplaten zien deze coliformen eruit als rode kolonies met gas.

AFNOR Certification heeft voor de telling van het totaal aantal coliformen 3M Petrifilm CC Telplaat gecertificeerd in vergelijking met ISO-methode 4831² en ISO-methode 4832¹. AFNOR Certification heeft 3M Petrifilm CC Telplaat ook gecertificeerd in vergelijking met NF V08-060³, voor de telling van thermotolerante coliformen.

Veiligheid

De gebruiker dient alle veiligheidsinformatie in de instructies voor de 3M Petrifilm CC Telplaat te lezen, te begrijpen en op te volgen. Bewaar de veiligheidsinstructies om deze later te kunnen raadplegen.

⚠ **WAARSCHUWING:** geeft een gevaarlijke situatie aan die, indien deze niet wordt vermeden, de dood, ernstig letsel en/of materiële schade tot gevolg kan hebben.

⚠ WAARSCHUWING

Beperken van de risico's die verbonden zijn aan de blootstelling aan biologische gevaren en milieuverontreiniging:

- Houd u aan de actuele branchenormen en lokale voorschriften voor het afvoeren van biologisch gevaarlijk afval.

Beperken van de risico's die verbonden zijn aan het vrijkomen van verontreinigd product:

- Houd u aan alle instructies voor productopslag in deze gebruiksaanwijzing.
- Niet gebruiken nadat de vervaldatum is verstreken.

Beperken van de risico's die gepaard gaan met bacteriële infecties en besmetting van de werkplek:

- Voer testen met de 3M Petrifilm CC Telplaat uit in een goed uitgerust laboratorium onder leiding van een bekwame microbioloog.
- De gebruiker moet zijn personeel scholen in de huidige juiste testtechnieken: bijvoorbeeld goede laboratoriumpraktijken⁴, ISO 7218⁵ of ISO 17025⁶.

Beperken van de risico's die verbonden zijn aan onjuiste interpretatie van de resultaten:

- 3M heeft de geschiktheid van de 3M Petrifilm CC Telplaten niet gedocumenteerd voor gebruik in andere sectoren dan de levensmiddelen- en drankenindustrie. Zo heeft 3M bijvoorbeeld de geschiktheid van de 3M Petrifilm CC Telplaten niet gedocumenteerd voor het testen van water, farmaceutische producten of cosmetica.
- Gebruik de 3M Petrifilm CC Telplaten niet voor het stellen van diagnoses bij mensen of dieren.
- 3M Petrifilm CC Telplaten laten geen verschil zien tussen de ene en de andere coliformstam.
- Door voedingsmiddelen met een hoog suikergehalte kan bijvoorbeeld de gasvorming van niet-coliforme *Enterobacteriaceae* verhogen.

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad voor bijkomende informatie.

Voor informatie over documentatie van productprestaties kunt u onze website op www.3M.com/foodsafety bezoeken of contact opnemen met uw plaatselijke 3M-vertegenwoordiger of -distributeur.

Beperkte Garantie / Beperkte Verhaal

BEHALVE WAAR UITDRUKKELIJK VERMELD IN EEN BEPERKTE GARANTIEBEPALING VAN EEN INDIVIDUELE PRODUCTVERPAKKING, WIJST 3M ALLE UITDRUKKELIJKE EN IMPLICIETE GARANTIES AF, MET INBEGRIJ VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT, ELKE GARANTIE MET BETREKKING TOT DE GOEDE WERKING EN DE GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. Als een 3M Voedselveiligheidsproduct gebrekkig is, zal 3M of zijn gevlmachtigde distributeur naar eigen keuze het product vervangen of de aankooprijs van het product terugbetalen. Dit is het enige rechtsmiddel waarover u beschikt. Indien u vermoedt dat een product gebrekkig is, dan moet u 3M daarvan binnen de 60 dagen na het vaststellen op de hoogte brengen. Bel onze klantenservice (+31 (0)71 5450 342 of +32 (0)2 722 5224) of uw erkende vertegenwoordiger van 3M Voedselveiligheidsproducten, voor een autorisatie voor het retourneren van de goederen.

Beperking van Aansprakelijkheid

3M IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIG VERLIES OF SCHADE, ONGEACHT OF HET GAAT OM RECHTSTREEKSE, ONRECHTSTREEKSE, SPECIALE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIJ VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT WINSTDERVING. In geen geval zal de wettelijke aansprakelijkheid van 3M onder om het even welke juridische theorie de aankooprijs van het zogenaamd gebrekkige product overschrijden.

Verantwoordelijkheid van de Gebruiker

Gebruikers worden geacht zich vertrouwd te maken met de productinstructies en -informatie. Bezoek onze website www.3M.com/foodsafety, of neem contact op met uw plaatselijke 3M-vertegenwoordiger of -distributeur voor meer informatie.

Bij het kiezen van een testmethode is het belangrijk om te erkennen dat externe factoren zoals proefmethoden, testprotocollen, proefvoorbereiding en -behandeling en laboratoriumtechniek invloed kunnen hebben op de resultaten.

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

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

Zoals bij elke testmethode, garanderen de verkregen resultaten van het gebruik van een 3M Voedselveiligheidsproduct de kwaliteit van de geteste matrices of processen niet.

Opslag

Bewaar ongeopende zakjes 3M Petrifilm CC Telplaat gekoeld of bevroren bij een temperatuur van 8 °C (46 °F) of lager. Laat vlak voor gebruik de ongeopende zakjes 3M Petrifilm CC Telplaat vóór het openen op kamertemperatuur komen. Ongebruikte 3M Petrifilm CC Telplaten kunnen terug in het zakje. Sluit geopende zakjes door het einde om te vouwen en met tape af te sluiten. **Bewaar geopende zakjes niet in de koelkast om blootstelling aan vocht te vermijden.** Bewaar opnieuw gesloten zakjes niet langer dan vier weken op een koele, droge plaats. Het wordt aanbevolen de opnieuw gesloten zakjes 3M Petrifilm CC Telplaten in een diepvriezer te bewaren (zie hieronder) als de temperatuur in het laboratorium 25 °C (77 °F) overschrijdt en/of het laboratorium zich in een omgeving bevindt waar de relatieve vochtigheid boven 50% ligt (uitgezonderd gebouwen met airconditioning).

Geopende zakjes 3M Petrifilm CC Telplaten dienen in een afsluitbare container te worden geplaatst om in een diepvriezer te worden bewaard. Haal de bevroren 3M Petrifilm CC Telplaten, indien deze voor gebruik nodig zijn, uit de container en plaats onmiddellijk de resterende platen terug in de vriezer in de gesloten container. 3M Petrifilm CC Telplaten dienen niet gebruikt te worden na hun vervaldatum. Bewaar geopende zakjes niet in een diepvriezer met een automatisch ontdooisysteem, aangezien de herhaalde blootstelling aan vocht de 3M Petrifilm CC Telplaten kan beschadigen.

Gebruik geen 3M Petrifilm CC Telplaten die verkleuring vertonen. De vervaldatum en het lotnummer staan vermeld op iedere verpakking van 3M Petrifilm CC Telplaten. Het lotnummer staat ook vermeld op iedere verpakking van 3M Petrifilm CC Telplaten.

△ Afvalverwerking

Na gebruik kunnen de 3M Petrifilm CC Telplaten micro-organismen bevatten die een biologisch gevaar kunnen vormen.

Volg de geldende normen van de sector om het product na gebruik te verwerken.

Instructies voor het Gebruik

Volg alle instructies zorgvuldig op. Het niet opvolgen van de instructies kan onnauwkeurige resultaten tot gevolg hebben.

Vorbereiding monster

1. Gebruik geschikte, steriele verdunningsmiddelen:

Butterfield's met fosfaat gebufferd verdunningswater⁷, 0,1% pepton water⁸, pepton-zoutverdunningsmiddel^{8,9}, gebufferd pepton water^{8,9}, zoutoplossing (0,85-0,90%), bisulfiet-vrije letheenbouillon of gedistilleerd water.

Raadpleeg voor de gedetailleerde eisen 'Specifieke instructies voor gevalideerde methoden'.

Gebruik geen verdunningsmiddelen die citraat, bisulfiet of thiosulfaat bevatten met 3M Petrifilm CC Telplaten, aangezien deze de groei kunnen remmen. Als u volgens de standaardprocedure een citraatbuffer moet gebruiken, vervangt u deze door één van de bovenstaande buffers, verwarmd tot 40-45 °C (104-113 °F).

2. Meng of homogeniseer het monster.
3. Breng voor optimale groei en herstel van de micro-organismen de pH van de monstersuspensie op 6,6 - 7,2. Breng zure producten op de juiste pH met 1N NaOH. Voor basische producten moet de pH aangepast worden met 1N HCl.

Op platen aanbrengen of uitplaten

1. Plaats de 3M Petrifilm CC Telplaat op een vlakke, horizontale ondergrond.
2. Til de bovenste film op en met de pipet loodrecht op het inoculatieoppervlak doseert u 1 ml monstersuspensie op het midden van de onderste film.
3. Rol de bovenste film naar beneden op het monster om te voorkomen dat er luchtbelletjes vastraken.
4. Plaats de 3M™ Petrifilm™ Spreider in het midden van de 3M Petrifilm CC Telplaat met de vlakke zijde naar beneden. Druk voorzichtig op het midden van de 3M Petrifilm Spreider om het monster gelijkmatig te verdelen. Verspreid de entstof over het gehele groeioppervlak van de 3M Petrifilm CC Telplaat voordat de gel ontstaat. Laat de 3M Petrifilm Spreider niet over de film glijden.
5. Neem de 3M Petrifilm Spreider weg en laat de 3M Petrifilm CC Telplaat minstens één minuut ongestoord liggen om de gel te laten stollen.

Incubatie

Incubeer 3M Petrifilm CC Telplaten horizontaal, met de doorzichtige kant naar boven in stapels van maximaal 20 platen. Er kunnen verschillende incubatietijden en -temperaturen worden gebruikt, afhankelijk van de geldende plaatselijke referentiemethoden, waarvan sommige staan vermeld in de paragraaf hieronder met de titel '**Specifieke instructies voor gevalideerde methoden**'.

Interpretatie

1. 3M Petrifilm CC Telplaten kunnen worden geteld op een standaardkolonieteller of een ander verlicht vergrootglas. Gas, dat door coliformen geproduceerd wordt, kan de kolonie verdelen zodat de kolonie de gasbel 'omringt'. Deze moet geteld worden als een enkele coliform. Tel geen kolonies op de schuimlaag, aangezien deze kolonies de selectieve invloed van het medium niet ondergaan. Tel geen kunstmatige luchtbelletjes die aanwezig kunnen zijn.

De interpretatie van kolonies coliformen op de 3M Petrifilm CC Telplaat verschilt per referentiemethode.

Bijvoorbeeld:

AOAC® Official MethodsSM:

Coliforme kolonies zijn rood en vertonen dichtbij (binnen ongeveer één koloniediameter afstand) gasbellen. Kolonies zonder gas (een afstand groter dan één koloniediameter tussen kolonie en gasbel) worden niet als coliformen geteld.

OF NF Validation-gecertificeerde methoden:

- In vergelijking met ISO-methode 4831² (MPN-methode), zijn coliforme kolonies rood en vertonen dichtbij (binnen één koloniediameter afstand) gasbellen.
- In vergelijking met ISO-methode 4832¹ (totaalaantal coliformen) en NF V08-060³ (fecale coliformen), beide gebaseerd op VRBL-methoden, tel alle rode kolonies met of zonder gas.

2. De grootte van het groeioppervlak is ongeveer 20 cm². Bij 3M Petrifilm CC Telplaten die meer dan 150 kolonies bevatten, kunnen schattingen worden gemaakt door het aantal kolonies te tellen in één of meer representatieve vierkantjes en het gemiddelde te bepalen per vierkantje. Vermenigvuldig het gemiddelde met 20 om de geschatte telling te bepalen per 3M Petrifilm CC Telplaat.
3. Wanneer kolonies in grote aantallen aanwezig zijn, wordt de kleur van de gel van de 3M Petrifilm CC Telplaten sterker en vertonen ze één of meer van de volgende eigenschappen: veel kleine, vage kolonies en/of veel gasbellen. Hoge concentraties coliformen zorgen ervoor dat het groeioppervlak donkerrood kleurt. Indien dit zich voordoet, noteer de resultaten dan als te veel om te tellen (TNTC). Verdun verder als concreet aantal vereist is.
4. Indien nodig kunnen kolonies worden geïsoleerd voor verdere identificatie. Til de bovenste film op aan de hand van de juiste testtechniek en kies de kolonie uit de gel. Test volgens standaardprocedures.
5. Indien de 3M Petrifilm CC Telplaten niet kunnen worden geteld binnen 1 uur na het verwijderen uit de incubator, dan kunnen ze worden opgeslagen voor latere telling door ze gedurende ten hoogste één week in te vriezen in een afsluitbare container bij een temperatuur die lager is dan of gelijk is aan -15 °C (5 °F).

Raadpleeg de gepaste 'Interpretatiegids van de 3M™ Petrifilm™ Coliform Telplaat' voor aanvullende informatie. Als u vragen hebt over specifieke toepassingen of procedures, kunt u onze website www.3M.com/foodsafety bezoeken of contact opnemen met uw plaatselijke vertegenwoordiger of distributeur van 3M.

Specifieke instructies voor gevalideerde methoden

AOAC® Official MethodsSM (bacterie- en coliformtellingen in melk, droge rehydrateerbare filmmethoden en 989.10 bacterie- en coliformtellingen in zuivelproducten, droge rehydrateerbare filmmethoden)

Incubeer 3M Petrifilm CC Telplaten bij 32 °C ± 1 °C gedurende 24 uur ± 2 uur.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform- en *Escherichia coli*-tellingen in voedingsmiddelen, droge rehydrateerbare filmmethoden)

Incubeer 3M Petrifilm CC Telplaten bij 35 °C ± 1 °C gedurende 24 uur ± 2 uur.

NF Validation door AFNOR Certification:

Gecertificeerde methode van NF Validation volgens ISO 16140¹⁰ in vergelijking met ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Toepassingsgebied van de validatie: voor het testen van alle voedingsproducten voor menselijke consumptie (behalve rauwe schaaldieren), diervoeding en omgevingsmonsters.

Gebruik de volgende details bij het implementeren van de bovenstaande gebruiksaanwijzingen:

Vorbereiding van het monster:

Gebruik alleen verdunningsmiddelen die zijn opgenomen door ISO.

Incubatie:

Incubeer 3M Petrifilm CC Telplaten bij 30 °C ± 1 °C of 37 °C ± 1 °C gedurende 24 uur ± 2 uur.

Interpretatie:

Bereken het aantal micro-organismen in het monster volgens ISO 7218⁵ voor één plaat per verdunning. Schattingen bevinden zich buiten het toepassingsgebied van de certificering van NF Validation (zie interpretatiedeel paragraaf 2).

Gecertificeerde methode van NF Validation volgens ISO 16140¹⁰ in vergelijking met ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Toepassingsgebied van de validatie: voor het testen van alle voedingsmiddelen voor mensen (behalve rauwe schaaldieren).

Gebruik de volgende details bij het implementeren van de bovenstaande gebruiksaanwijzingen:

Vorbereiding van het monster:

Gebruik alleen verdunningsmiddelen die zijn opgenomen door ISO.

Incubatie:

Incubeer 3M Petrifilm CC Telplaten bij 30 °C ± 1 °C of 37 °C ± 1 °C gedurende 24 uur ± 2 uur.

Interpretatie:

Bereken het aantal micro-organismen in het monster volgens ISO 7218⁵ voor één plaat per verdunning. Schattingen bevinden zich buiten het toepassingsgebied van de certificering van NF Validation (zie interpretatiedeel paragraaf 2).

NF Validation-gecertificeerde methode volgens ISO 16140¹⁰ in vergelijking met ISO NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Toepassingsgebied van de validatie: testen op alle voedingsproducten voor menselijke consumptie

Gebruik de volgende details bij het implementeren van de bovenstaande gebruiksaanwijzingen:

Vorbereiding van het monster:

Gebruik alleen verdunningsmiddelen die in de ISO-lijst staan

Incubatie:

Incubeer 3M Petrifilm CC Telplaten bij 44 °C ± 1 °C gedurende 24 uur ± 2 uur.

Interpretatie:

Bereken het aantal micro-organismen in het monster volgens ISO 7218⁵ voor één plaat per verdunning. Schattingen bevinden zich buiten het toepassingsgebied van de certificering van NF Validation (zie interpretatiedeel paragraaf 2).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

Voor meer informatie betreffende het einde van de geldigheid, kunt u het NF VALIDATION-certificaat op de hierboven vermelde website raadplegen.

Referenties

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

Raadpleeg de huidige versies van de standaardmethodes die hierboven zijn opgesomd.

Verklaring van Symbolen

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC is een geregistreerd merk van AOAC INTERNATIONAL

Official Methods is een dienstmerk van AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Produktinformation

Odlingsplatta för koliforma bakterier

Produktbeskrivning och Avsedd Användning

3M™ Petrifilm™ Coliform Count (CC) Odlingsplatta är ett bruksklart system som innehåller Violet Red Bile-näringsämnen (VRB), ett gelbildande ämne som är lösligt i kallt vatten samt en tetrazoliumindikator som underlättar räkning av kolonier. 3M Petrifilm CC Odlingsplattor används för räkning av koliforma bakterier inom livsmedels- och dryckesindustrin. Beståndsdelarna i 3M Petrifilm CC Odlingsplatta är dekontaminerade men inte steriliserade. 3M Food Safety har certifiering enligt Internationella standardiseringsorganisationen (ISO) 9001 för design och tillverkning. 3M Petrifilm CC Odlingsplatta har inte utvärderats för användning med alla typer av livsmedelsprodukter, livsmedelsprocesser, testprotokoll eller mikroorganismstammar.

FDA (U.S. Food and Drug Administration), Bacteriological Analytical Manual (BAM)⁷, definierar koliforma bakterier som gramnegativa stavar som producerar syra och gas genom laktosfermentering. Koliformkolonier som växer på en 3M Petrifilm CC Odlingsplatta producerar syra som leder till att pH-indikatorn förstärker gelens färg; gas som fångas runt röda kolonier indikerar koliformer.

ISO definierar koliformer genom deras förmåga att växa i metods specifika selektiva medier. ISO-metod 4832¹, räkning av koliformer genom koloniräkningsteknik, definierar koliformer som syraproducerare på VRB-agar med laktos (VRBL). På 3M Petrifilm CC Odlingsplattor indikeras dessa syraproducerande koliformer som röda kolonier, med eller utan gasproduktion. ISO-metod 4831², räkning av koliformer genom MPN-metoden (most probable number), definierar koliformer genom deras förmåga att växa och producera gas från laktos i en selektiv buljong. På 3M Petrifilm CC Odlingsplattor indikeras dessa koliformer som röda kolonier i anslutning till gas.

AFNOR Certification har certifierat 3M Petrifilm CC Odlingsplatta i jämförelse med ISO-metod 4831² och ISO-metod 4832¹ för räkning av totalt antal koliformer. AFNOR Certification har också certifierat 3M Petrifilm CC Odlingsplatta i jämförelse med NF V08-060³ för räkning av termotoleranta koliformer.

Säkerhet

Användaren ska läsa, förstå och följa all säkerhetsinformation i anvisningarna till 3M Petrifilm CC Odlingsplatta. Behåll säkerhetsinstruktionerna för framtida bruk.

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

⚠ WARNING

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

- Följ gällande branschstandarder och lokala föreskrifter gällande kassering av biologiskt riskavfall.

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

- Följ alla anvisningar gällande produktförvaring i bruksanvisningen.
- Använd inte produkten efter utgångsdatumet.

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

- Utför tester med 3M Petrifilm CC Odlingsplatta i ett korrekt utrustat laboratorium under tillsyn av en yrkeskunnig mikrobiolog.
- Användaren måste utbilda sin personal i rådande och korrekta testtekniker: till exempel Good Laboratory Practices⁴, ISO 7218⁵ eller ISO 17025⁶.

För att minska riskerna som förknippas med feltolkning av resultat:

- 3M har inte dokumenterat 3M Petrifilm CC Odlingsplattor för bruk inom andra branscher än livsmedels- och dryckesindustrin. 3M har exempelvis inte dokumenterat användning av 3M Petrifilm CC Odlingsplattor för testning av vatten, läkemedel eller kosmetika.
- Använd inte 3M Petrifilm CC Odlingsplattor för diagnos av tillstånd hos människor eller djur.
- 3M Petrifilm CC Odlingsplattor särskiljer inte olika koliformstammar från varandra.
- Livsmedel med hög sockerhalt öka risken för gasbildning från icke-koliforma *enterobakteriestammar*.

Se säkerhetsdatabladet för ytterligare information.

Besök vår webbplats på www.3M.com/foodsafety eller kontakta din lokala 3M-representant eller -leverantör för mer information om dokumentation av produktprestanda.

Garantibegränsningar/Begränsad Ersättning

MED UNDANTAG AV VAD SOM UTTRYCKLIGEN ANGES I AVSNITT OM GARANTIBEGRÄNSNING FÖR INDIVIDUELLA FÖRPACKNINGAR, FRÄNSÄGER SIG 3M ALLA UTTRYCKLIGA OCH UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER, INKLUSIVE, MEN INTE BEGRÄNSAT TILL, ALLA GARANTIER BETRÄFFANDE SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL. Om någon produkt från 3M Livsmedelshygien är defekt kommer 3M eller dess auktoriserade leverantör att efter eget gottfinnande ersätta produkten eller återbetala produktens inköpspris. Detta är den enda ersättning som ges. Kunden måste meddela 3M och returnera produkten inom sextio dagar efter upptäckt av misstänkt defekt. Var vänlig ring Kundtjänst (i USA: 1-800-328-1671) eller din officiella representant för 3M Livsmedelshygien för en auktorisation avseende återsändande av produkt.

Ansvarsbegränsning

3M 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 3M:s ansvar i något som helst lagrum överskrida inköpspriset för den påstått defekta produkten.

Användaransvar

Det åligger användarna att bekanta sig med produktinstruktioner och produktinformation. Besök vår webbsida på adressen www.3M.com/foodsafety eller kontakta din lokala 3M-representant eller -leverantör för mer information.

Vid val av testmetod är det viktigt att inse att externa faktorer som provtagningsmetod, testprotokoll, provpreparering, hantering och laboratorieteknik kan påverka resultat.

Det åligger användaren att vid val av testmetoder utvärdera tillräckligt många prover med lämpliga matriser och 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 3M Livsmedelshygien en garanti för kvaliteten hos de matriser eller processer som testats.

Förvaring

Förvara oöppnade påsar med 3M Petrifilm CC Odlingsplatta i kylskåp eller nedfrysta vid en temperatur som är lägre än eller lika med 8 °C (46 °F). Låt oöppnade påsar innehållande 3M Petrifilm CC Odlingsplattor uppnå rumstemperatur strax innan de används. Stoppa tillbaka oanvända 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i påsen. Försegla påsen genom att vika kanten och tejpa igen den. **För att undvika att plattorna utsätts för fukt ska öppnade påsar inte förvaras i kylskåp.** Förvara återförslutna påsar på en sval och torr plats i högst fyra veckor. Om temperaturen i laboratoriet överskrider 25 °C (77 °F) och/eller om laboratoriet är beläget i ett område där luftfuktigheten överskrider 50 % (och luftkonditionering inte finns), rekommenderas att återförslutna påsar med 3M Petrifilm CC Odlingsplattor förvaras i frys (se nedan).

Placera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i en förslutningsbar behållare om de öppnade påsarna ska förvaras i frys. När frysta 3M Petrifilm CC Odlingsplattor ska tas ut för att användas ska du öppna behållaren, ta ut önskat antal plattor och omedelbart lägga tillbaka återstående plattor i behållaren i frysen. 3M Petrifilm CC Odlingsplattor ska inte användas efter utgångsdatum. Frysen som används för förvaring av öppnade påsar får inte ha en automatisk avfrostningscykel då detta leder till att 3M Petrifilm CC Odlingsplattor regelbundet exponeras för fukt, vilket kan skada dem.

Använd inte 3M Petrifilm CC Odlingsplattor som visar tecken på missfärgning. Utgångsdatum och partinummer finns angivna på varje förpackning av 3M Petrifilm CC Odlingsplattor. Partinumret finns även angivet på varje enskild 3M Petrifilm CC Odlingsplatta.

⚠ Kassering

Efter användning kan 3M Petrifilm CC Odlingsplattor innehålla mikroorganismer som kan utgöra en potentiell biologisk fara.

Följ gällande branschstandarder för kassering.

Bruksanvisning

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

Provberedning

1. Använd lämpliga sterila spädningsmedel:

Butterfields fosfatbuffrade spädningsvatten⁷, 0,1 % peptonvatten⁸, peptonsaltspädningsvätskor^{8,9}, buffrat peptonvatten^{8,9}, saltlösning (0,85–0,90 %), bisulfitfri letenbuljong eller destillerat vatten. Se avsnittet ”**Specifika anvisningar för validerade metoder**” för särskilda krav.

Använd inte spädningsvätskor som innehåller citrat, bisulfit eller tiosulfat tillsammans med 3M Petrifilm CC Odlingsplattor då dessa ämnen kan hämma tillväxt. Om citratbuffert anges i standardmetoden ska denna ersättas med någon av de buffertar som listas ovan, uppvärmd till 40–45 °C (104–113 °F).

2. Blanda eller homogenisera provet.

3. För optimal tillväxt och återfinnande av mikroorganismer ska det utspädda provets pH justeras till 6,6–7,2. För sura prover, justera pH med 1N NaOH. För alkaliska prover, justera pH med 1N HCl.

Applicering på plattan

1. Placera 3M Petrifilm CC Odlingsplatta på en plan och jämn yta.
2. Lyft den övre filmen och med pipetten vinkelrät mot inokulationsområdet dispensera 1 ml av provsuspensionen på mitten av den undre filmen.
3. Använd en rullande rörelse vid placering av den övre filmen på provet för att förhindra att luftbubblor skapas.
4. Placera 3M™ Petrifilm™ Spridarplatta med dess platta sida nedåt på mitten av 3M Petrifilm CC Odlingsplattan. Tryck försiktigt mitt på 3M Petrifilm Spridarplatta för att fördela provet jämnt. Sprid inympningsämnet över hela tillväxtområdet på 3M Petrifilm CC Odlingsplatta innan gelen bildas. Dra inte 3M Petrifilm Spridarplatta över filmen.
5. Avlägsna 3M Petrifilm Spridarplatta och lämna 3M Petrifilm CC Odlingsplatta orörd i minst en minut för att låta gelen bildas.

Inkubering

Inkubera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i horisontellt läge, med den genomskinliga sidan uppåt, i staplar om högst 20 plattor. Olika inkuberingstider och temperaturer kan användas beroende på gällande lokala referensmetoder, av vilka några anges i avsnittet ”**Specifika anvisningar för validerade metoder**”.

Tolkning

1. 3M Petrifilm CC Odlingsplattor kan avläsas med en vanlig koloniräknare eller annat belysningsföret förstoringsinstrument. Gas som produceras av koliformer kan bryta sönder kolonin så att kolonin ”omger” bubblan. Detta ska räknas som en enskild koliform. Räkna ej kolonier utanför odlingsytan, då dessa ej har utsatts för mediets selektiva inverkan. Räkna ej artefakter i form av eventuella luftbubblor.

Avläsning av koliforma kolonier på 3M Petrifilm CC Odlingsplatta varierar beroende på metod. Till exempel:

AOAC® Official MethodsSM:

Koliforma kolonier är röda och nära förenade (inom en kolonidiameter) med gasbubbla. Kolonier utan gasbubbla (som har ett större avstånd mellan koloni och gasbubbla än en kolonidiameter) räknas inte som koliforma.

ELLER Certifieringsmetoder, NF Validation:

- I jämförelse med ISO-metod 4831² (MPN-metod) är koliforma kolonier röda och nära förenade (inom en kolonidiameter) med gasbubbla.
- Jämfört med ISO-metod 4832¹ (totala koliformer) och NF V08-060³ (fekala koliformer), båda baserade på VRBL-metoder, räknas alla röda kolonier med eller utan gas.

2. Den runda odlingsytan är cirka 20 cm². Uppskattningar kan göras på 3M Petrifilm CC Odlingsplattor som innehåller fler än 150 kolonier genom att räkna antalet kolonier i en eller flera representativa rutor och fastställa det genomsnittliga antalet per ruta. Multiplicera det genomsnittliga antalet med 20 för att fastställa det uppskattade antalet per 3M Petrifilm CC Odlingsplatta.
3. När det finns ett högt antal kolonier kan gelen på 3M Petrifilm CC Odlingsplattor få en fördjupad färg och något eller båda av följande kännetecken kan förekomma: många små, otydliga kolonier och/eller många gasbubblor. Vid höga koliformkoncentrationer blir tillväxtområdet djupt rödfärgat. När detta inträffar ska resultatet dokumenteras som ”too numerous to count” (TNTC). Späd i högre lösning om en exakt avläsning av antal krävs.
4. Vid behov kan kolonier isoleras för ytterligare identifiering. Lyft den övre filmen med lämplig testningsteknik och plocka kolonin från gelen. Testa enligt standardförfarande.
5. Om 3M Petrifilm CC Odlingsplattor inte kan räknas inom 1 timme efter att de tagits ut ur inkubatorn kan de lagras för senare beräkning genom att frysa dem i en förslutningsbar behållare vid temperaturer som är lika med eller lägre än minus 15 °C (5 °F) i högst en vecka.

Ytterligare information finns i tillämplig ”3M™ Petrifilm™ Odlingsplatta för koliforma bakterier, tolkningsguide”. Om du har frågor om specifika tillämpningar eller förfaranden kan du besöka vår hemsida på www.3M.com/foodsafety eller kontakta din 3M-representant eller återförsäljare.

Specifika anvisningar för validerade metoder

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods and 989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

Inkubera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i 24 timmar ± 2 timmar vid 32 °C ± 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

Inkubera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i 24 timmar ± 2 timmar vid 35 °C ± 1 °C.

NF Validation av AFNOR Certification:

NF Validation-certifierad metod i enlighet med ISO 16140¹⁰ i jämförelse med ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Omfattning av valideringen: För testning av alla livsmedelsprodukter (utom råa skaldjur) för människor, husdjursfoder och miljöprover.

Använd följande uppgifter när du implementerar ovannämnda bruksanvisning:

Provberedning:

Använd endast spädningsmedel som är ISO-godkända.

Inkubering:

Inkubera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i 24 timmar \pm 2 timmar vid 30 °C \pm 1 °C eller 37 °C \pm 1 °C.

Tolkning:

Beräkna antalet förekommande mikroorganismer i testprovet enligt ISO 7218⁵ för en platta per spädning. Uppskattningar ligger utanför NF Validation-certifikatets omfattning (jmf. stycke 2 under Tolkning).

NF Validation-certifierad metod i enlighet med ISO 16140¹⁰ i jämförelse med ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Omfattning av valideringen: För testning av alla livsmedelsprodukter (undantaget råa skaldjur) för människor.

Använd följande uppgifter när du implementerar ovannämnda bruksanvisning:

Provberedning:

Använd endast spädningsmedel som är ISO-godkända.

Inkubering:

Inkubera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i 24 timmar \pm 2 timmar vid 30 °C \pm 1 °C eller 37 °C \pm 1 °C.

Tolkning:

Beräkna antalet förekommande mikroorganismer i testprovet enligt ISO 7218⁵ för en platta per spädning. Uppskattningar ligger utanför NF Validation-certifikatets omfattning (jmf. stycke 2 under Tolkning).

NF Validation-certifierad metod i enlighet med ISO 16140¹⁰ i jämförelse med NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Omfattning av valideringen: För testning av alla livsmedelsprodukter för människor.

Använd följande uppgifter när du implementerar ovannämnda bruksanvisning:

Provberedning:

Använd endast spädningsmedel som är ISO-godkända.

Inkubering:

Inkubera 3M Petrifilm CC Odlingsplattor i 24 timmar \pm 2 timmar vid 44 °C \pm 1 °C.

Tolkning:

Beräkna antalet förekommande mikroorganismer i testprovet enligt ISO 7218⁵ för en platta per spädning. Uppskattningar ligger utanför NF Validation-certifikatets omfattning (jmf. stycke 2 under Tolkning).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

För ytterligare information om valideringslut, läs NF VALIDATION-certifikatet som finns tillgängligt på ovan angivna webbplats.

Referenser

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagensindex för BAM återfinns på: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

Se de aktuella versionerna av standardmetoderna som anges ovan.

Symbolförteckning

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC är ett registrerat varumärke som tillhör AOAC INTERNATIONAL

Official Methods är ett servicemärke som tillhör AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Produktvejledning

Coliform Tælleplade

Produktbeskrivelse og Tilsigtet Brug

3M™ Petrifilm™ Coliform (CC) Tælleplade er et dyrkningsmedie, der er klart til brug og består af en gel, der er opløselig i koldt vand, og som indeholder rødviolette galde- (VRB) næringsstoffer, samt en tetrazoliumindikator, der muliggør kolonitælling. 3M Petrifilm CC Tælleplader anvendes til tælling af coliforme i nærings- og nydelsesmiddelindustrien. 3M Petrifilm CC Tællepladens komponenter er dekontaminerede, men ikke steriliserede. 3M Food Safety er ISO 9001-certificeret (International Organization for Standardization, Den internationale standardiseringsorganisation) med hensyn til design og produktion. 3M Petrifilm CC Tælleplade er ikke blevet evalueret med alle mulige levnedsmidler, levnedsmiddelprocesser, testprotokoller eller med alle mulige mikroorganismestammer.

AOAC INTERNATIONAL og FDA (U.S. Food and Drug Administration) Bakteriologisk analytisk manual (BAM)⁷ definerer coliforme som gramnegative stave, der producerer syre og gas gennem laktosefermentering. Coliforme kolonier, som vokser på 3M Petrifilm CC Tællepladen, danner syre, som får pH-indikatoren til at gøre gelens farve mørkere. Indkapslet gas (luft) omkring røde kolonier indikerer vækst af coliforme bakterier.

ISO definerer coliforme ud fra deres evne til at vokse i metode-specifikt, selektivt medie. ISO 4832-metoden¹, der optæller coliforme ved hjælp af kolonitælling, definerer coliforme som syredannende på VRB-agar med laktose (VRBL). Disse syredannende coliforme identificeres på 3M Petrifilm CC Tælleplader ud fra forekomsten af røde kolonier med eller uden gasproduktion. ISO 4831-metoden² definerer coliforme ud fra deres evne til at vokse og danne gas fra laktose i en selektiv bouillon ved hjælp af kolonitællingsmetoden "mest sandsynlige antal". På 3M Petrifilm CC Tælleplader identificeres disse coliforme ved røde kolonier i forbindelse med gas.

AFNOR Certification har certificeret 3M Petrifilm CC Tælleplader sammenholdt med ISO 4831-² og ISO 4832-1-metoden til tælling af det samlede antal coliforme. AFNOR Certification har også certificeret 3M Petrifilm CC Tælleplade sammenholdt med NF V08-060³ med henblik på tælling af varmetolerante coliforme.

Sikkerhed

Brugeren skal læse, forstå og følge alle sikkerhedsoplysninger i anvisningerne til 3M Petrifilm CC Tællepladen. Gem sikkerhedsvejledningen for 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

For at reducere risiciene forbundet med eksponering for biologiske farer og miljøkontaminering:

- Følg de aktuelle branchestandarder og lokale bestemmelser for bortskaffelse af biologisk farligt affald.

For at reducere risiciene forbundet med frigivelsen af et kontamineret produkt:

- Følg alle anvisninger for produktopbevaring indeholdt i brugsanvisningen.
- Må ikke anvendes efter udløbsdatoen.

For at reducere de risici, der er forbundet med bakterieinfektion og forurening på arbejdspladsen:

- Udfør 3M Petrifilm CC Tælleplade testning i et korrekt udstyret laboratorium under en faglært mikrobiologs kontrol.
- Brugeren skal uddanne sit personale i de aktuelle, korrekte testteknikker: for eksempel Gode laboratorieteknikker⁴, ISO 7218⁵ eller ISO 17025⁶.

For at reducere risiciene forbundet med fejlfortolkning af resultater:

- 3M har ikke dokumenteret 3M Petrifilm CC Tælleplader til anvendelse i andre industrier end nærings- og nydelsesmiddelindustrien. 3M har for eksempel ikke dokumenteret 3M Petrifilm CC Tælleplader til testning af vand, medicinalvarer eller kosmetik.
- Undlad at anvende 3M Petrifilm CC Tælleplader til at diagnosticere tilstande hos mennesker eller dyr.
- 3M Petrifilm CC Tælleplader differentierer ikke den ene coliforme stamme fra den anden.
- For eksempel kan levnedsmidler med et højt sukkerindhold øge sandsynligheden for gasproduktion fra ikke-coliforme *Enterobacteriaceae*.

Se sikkerhedsdataarket for yderligere information.

For information om dokumentation af produktets kapacitet besøg vores hjemmeside www.3M.com/foodsafety, eller kontakt din lokale 3M-repræsentant eller -distributør.



Begrænsning af Garantier / Begrænset Retsmiddel

BORTSET FRA HVAD DER ER UDTRYKKELT ANFØRT I DEN BEGRÆNSEDE GARANTI TIL INDIVIDUEL PRODUKTEMBALLAGE, FRASIGER 3M SIG ALLE UDTRYKKELT OG UNDERFORSTÅEDE GARANTIER INDBEFATTET MEN IKKE BEGRÆNSET TIL ENHVER SALGBARHEDSGARANTI ELLER EGNETHED TIL EN BESTEMT ANVENDELSE.

Hvis et 3M Food Safety-produkt er behæftet med fejl eller mangler, vil 3M eller en af dennes autoriserede distributører efter dennes eget skøn udskifte eller refundere produktets købspris. Dette er den eneste til rådighed værende afhjælpning. Du skal straks, inden for 60 dage efter at have opdaget enhver formodet fejl ved et produkt, meddele dette og returnere produktet til 3M. Kontakt venligst kundeservice (1-800-328-1671 i USA) eller den autoriserede 3M fødevarer sikkerhedskonsulent for at modtage en produktreturneringsautorisation.

Begrænsning af 3Ms Ansvar

3M SKAL IKKE HOLDES ANSVARLIG FOR EVT. TAB ELLER SKADER, HVAD END DE ER OPSTÅET DIREKTE, INDIREKTE, UNDER SÆRLIGE OMSTÆNDIGHEDER ELLER TILFÆLDIGE SKADER INDBEFATTET MEN IKKE BEGRÆNSET TIL MISTET FORTJENESTE. Under ingen omstændigheder skal 3M's erstatningsansvar kunne overstige købsprisen af produktet der efter sigende er behæftet med fejl.

Brugeransvar

Brugerne er ansvarlige for at gøre sig bekendt med produktvejledninger og oplysninger. Besøg vores hjemmeside på www.3M.com/foodsafety, eller kontakt din lokale 3M repræsentant eller distributør for yderligere oplysninger.

Når der vælges en testmetode, er det vigtigt, at man er klar over, at eksterne faktorer, såsom prøveudtagningsmetoder, testprotokoller, klargøring af prøven, håndtering samt laboratorieteknikker, kan påvirke resultaterne.

Det er brugerens eget ansvar at vælge en testmetode, som evaluerer et tilstrækkeligt antal prøver med de passende matricer og udfordringer for derved at sikre brugeren, at den valgte testmetode lever op til brugerens krav.

Det er også brugerens eget ansvar at fastsætte, at testmetoderne og resultaterne lever op til kundernes og leverandørernes krav.

Som med alle andre testmetoder gælder det, at de resultater, der opnås med dette 3M fødevarerprodukt udstyr, ikke giver garanti for kvaliteten af detestede matricer og processer.

Opbevaring

Opbevar uåbnede 3M Petrifilm CC Tælleplade foliepakninger på køl eller frost ved temperaturer lavere end eller svarende til 8 °C (46 °F). Lige før anvendelse skal uåbnede 3M Petrifilm CC Tælleplade foliepakninger have mulighed for at komme op på stuetemperatur inden åbning. Læg ubrugte 3M Petrifilm CC Tælleplader tilbage i foliepakningen. Forsegel foliepakningen ved at folde foliepakningens ende og sætte tape henover. **Undgå at nedkøle åbnede foliepakninger, da de derved udsættes for fugt.** Opbevar genforseglede foliepakninger på et tørt og køligt sted i op til fire uger. Det anbefales, at genforseglede foliepakninger med 3M Petrifilm CC Tælleplader opbevares i en fryser (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 % (her undtages faciliteter med aircondition).

Ved opbevaring af åbnede foliepakninger i en fryser, placeres 3M Petrifilm CC Tælleplader i en tætsluttende beholder. For at tage de frosne 3M Petrifilm CC Tælleplader ud til brug, åbnes beholderen, de nødvendige plader tages ud, og de tilbageværende plader lægges straks tilbage i fryseren i den forseglede beholder. 3M Petrifilm CC Tælleplader bør ikke anvendes efter deres udløbsdato. Fryseren, der anvendes til opbevaring af åbne foliepakninger, må ikke have en automatisk afrimningscyklus, da dette gentagne gange ville udsætte 3M Petrifilm CC Tællepladerne for fugt, der kan beskadige pladerne.

Anvend ikke 3M Petrifilm CC Tælleplader, som viser misfarvning. Udløbsdato og partinummer findes på hver pakke med 3M Petrifilm CC Tælleplader. Partinummeret findes også på de individuelle 3M Petrifilm CC Tælleplader.

⚠ Bortskaffelse

Efter brug kan 3M Petrifilm CC Tælleplader indeholde mikroorganismer, som kan udgøre en biologisk risiko.

Følg de gældende industristandarder ved bortskaffelse.

Brugsanvisning

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

Prøveforberedelse

1. Anvend hensigtsmæssige sterile fortyndingsvæsker:

Butterfields fosfatbuffered fortyndingsvand⁷, 0,1 % peptonvand⁸, peptonsalt fortyndingsmidler^{8,9}, buffered peptonvand^{8,9}, saltopløsning (0,85-0,90 %), bisulfit-fri letheen medium eller destilleret vand. Se afsnittet "**Specifik vejledning i validerede metoder**" for specifikke krav.

Brug ikke fortyndingsvæsker som indeholder citrat, bisulfit eller thiosulfat med 3M Petrifilm CC Tælleplader; de kan hæmme væksten. Hvis citratbuffer er angivet i den normale procedure, erstattes den med en af bufferne angivet ovenfor, opvarmet til 40-45 °C (104-113 °F).

2. Bland eller homogeniser prøven.

3. For optimal vækst og genvinding af mikroorganismer justeres prøvesuspensionens pH til 6,6-7,2. For sure produkter, justeres pH med 1N NaOH. For alkaline produkter, tilpas pH med 1N HCl.

Udpladning

1. Anbring 3M Petrifilm CC Tællepladen på en flad, plan overflade.
2. Løft den øverste film og med pipetten vinkelret på podningsområdet, dispenseres 1 ml prøvesuspension midt på underfilmen.
3. Rul den øverste film ned på prøven for at forhindre, at der kommer luftbobler.
4. Placer 3M™ Petrifilm™ Sprederen i midten af 3M Petrifilm CC Tællepladen med den flade side nedad. Tryk forsigtigt på midten af 3M Petrifilm sprederen for at fordele prøven jævnt. Spred den afsatte prøve over hele 3M Petrifilm CC Tællepladens vækstområde, før gelen dannes. Glid ikke 3M Petrifilm sprederen over filmen.
5. Fjern 3M Petrifilm Sprederen og lad 3M Petrifilm CC Tællepladen være uforstyrret i mindst 1 minut for at lade gelen dannes.

Inkubation

Inkubér 3M Petrifilm CC Tælleplader i en vandret stilling med den klare side opad i stakke på ikke mere end 20 plader. Flere inkubationstider og -temperaturer kan anvendes, afhængigt af de aktuelle lokale referencemetoder, hvoraf nogle er anført i afsnittet "Specifik vejledning i validerede metoder".

Fortolkning

1. 3M Petrifilm CC Tælleplader kan tælles ved hjælp af en standard kolonitæller eller en anden lup med lys. Gas produceret af coliforme kan forstyrre kolonien, således at kolonien "omrammer" boblen. Dette bør tælles som en enkelt coliform. Tæl ikke kolonier på skumbarrieren, da de kan være uden for mediets selektive indflydelse. Tæl ikke artefakt-bobler, som måtte være til stede.

Aflæsningen af coliforme kolonier på 3M Petrifilm CC Tælleplader varierer alt efter referencemetoden. For eksempel:

AOAC® Official MethodsSM:

Coliforme kolonier er røde og i tæt forbindelse (indenfor diameteren af en koloni) med indfanget gas. Kolonier, som ikke er i forbindelse med gas (med en afstand som er større end en kolonidiameter mellem koloni og gasboble), skal ikke tælles med som coliforme.

ELLER NF Validation-certificerede metoder:

- Sammenlignet med ISO 4831²-metoden (MPN metoden), er coliforme kolonier røde og i tæt forbindelse (indenfor diameteren af en koloni) med indfanget gas.
- Sammenlignet med ISO 4832-metoden¹ (samlet antal coliforme) og NF V08-060³ (fækale coliforme), begge baseret på VRBL-metoder, skal alle røde kolonier, med eller uden gas, tælles.

2. Det runde vækstområde er cirka 20 cm². Der kan foretages skøn på 3M Petrifilm CC Tælleplader, som indeholder mere end 150 kolonier ved at tælle antallet af kolonier i to eller flere repræsentative kvadrater og bestemme det gennemsnitlige antal pr. kvadrat. For at bestemme den skønsmæssige tælling per 3M Petrifilm CC Tælleplade, ganges gennemsnittallet med 20.
3. Når kolonier er til stede i stort antal, kan 3M Petrifilm CC Tælleplader have en mørkere gelfarve og en eller begge af de følgende karakteristika: mange små kolonier, som ikke kan afgrænses, og/eller mange gasbobler. Høje koncentrationer af coliforme vil få vækstområdet til at blive mørkerødt. Når dette sker, skal resultaterne angives som overgroet (TNTC). Når en faktisk optælling kræves, anvendes en højere fortynding på pladen.
4. Kolonier kan isoleres for yderligere identifikation, efter behov. Løft den øverste film ved hjælp af korrekt testteknik og vælg kolonien fra gelen. Test vha. standardprocedurer.
5. Hvis 3M Petrifilm CC Tælleplader ikke kan tælles inden for 1 time efter fjernelse fra inkubatoren, kan de lagres til senere optælling ved nedfrysning i en forseglet beholder ved temperaturer lavere end eller lig med minus 15 °C (5 °F) i op til én uge.

For yderligere information henvises til den passende "3M™ Petrifilm™ Coliform Tælleplade-aflæsningsguide." Hvis du har spørgsmål til specifikke applikationer eller procedurer, bedes du besøge vores websted på www.3M.com/foodsafety eller kontakte din lokale 3M-repræsentant eller -distributør.

Specifik vejledning i validerede metoder

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bakterielle og coliforme tællinger i mælk, tør genhydrerbar film metoder og 989.10 Bakterielle og coliforme tællinger i mejeriprodukter, tørre genhydrerbare filmmetoder)

Inkubér 3M Petrifilm CC Tælleplader 24 timer ± 2 timer ved 32 °C ± 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 coliforme og *Escherichia coli* tællinger i levnedsmidler, tørre genhydrerbare filmmetoder)

Inkubér 3M Petrifilm CC Tælleplader 24 timer ± 2 timer ved 35 °C ± 1 °C.

NF Validation med AFNOR Certification:

NF Validation-certificeret metode i overensstemmelse med ISO 16140¹⁰ sammenholdt med ISO 4832¹ (3M 01/2-09/89 A)

Valideringsområdet: Til testning af alle levnedsmidler til humant brug (undtagen rå skaldyr), dyrefoder og miljøprøver.

Brug følgende oplysninger ved implementering af ovennævnte brugsanvisning:

Prøveforberedelse:

Anvend udelukkende fortyndingsvæsker som findes på ISO-listen.

Inkubation:

Inkubér 3M Petrifilm CC Tælleplader 24 timer \pm 2 timer ved 30 °C \pm 1 °C eller ved 37 °C \pm 1 °C.

Fortolkning:

Beregn antallet af mikroorganismer til stede i testprøven ifølge ISO 7218⁵ for én plade pr. fortynding. De anslåede værdier er uden for NF Validation-certificeringens område (Se afsnittet for aflæsning, paragraf 2).

NF Validation-certificeret metode i overensstemmelse med ISO 16140¹⁰ sammenholdt med ISO 4831² (3M 01/2-09/89 B)

Valideringsområdet: Til testning af alle humane fødevarer (undtagen rå skaldyr).

Brug følgende oplysninger ved implementering af ovennævnte brugsanvisning:

Prøveforberedelse:

Anvend udelukkende fortyndingsvæsker som findes på ISO-listen.

Inkubation:

Inkubér 3M Petrifilm CC Tælleplader 24 timer \pm 2 timer ved 30 °C \pm 1 °C eller ved 37 °C \pm 1 °C.

Fortolkning:

Beregn antallet af mikroorganismer til stede i testprøven ifølge ISO 7218⁵ for én plade pr. fortynding. De anslåede værdier er uden for NF Validation-certificeringens område (Se afsnittet for aflæsning, paragraf 2).

NF Validation-certificeret metode i overensstemmelse med ISO 16140¹⁰ og sammenholdt med ISO NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Valideringsområdet: Til testning af alle levnedsmidler til humant brug

Brug følgende oplysninger ved implementering af ovennævnte brugsanvisning:

Prøveforberedelse:

Anvend udelukkende fortyndingsvæsker som findes på ISO-listen

Inkubation:

Inkubér 3M Petrifilm CC Tælleplader 24 timer \pm 2 timer ved 44 °C \pm 1 °C.

Fortolkning:

Beregn antallet af mikroorganismer til stede i testprøven ifølge ISO 7218⁵ for én plade pr. fortynding. De anslåede værdier er uden for NF Validation-certificeringens område (Se afsnittet for aflæsning, paragraf 2).



**3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS**

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

For yderligere oplysninger om validering henvises til NF VALIDATION-certifikatet, der er tilgængeligt på det websted, som blev nævnt ovenfor.

Litteraturhenvisninger

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

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

Symbolforklaringer

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC er et registreret varemærke tilhørende AOAC INTERNATIONAL

Official Methods er et servicemærke tilhørende AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Produktveiledning

For koliforme bakterier

Produktbeskrivelse og Bruksområde

3M™ Petrifilm™ for koliforme bakterier (CC) er et mediumsysteem som er klar til bruk, som inneholder modifisert fioletrød galle (VRB)-næringsmidler, et kaldtvannsløselig geldannende middel, og en tetrazoliumindikator som forenkler tellingen av kolonier. 3M Petrifilm CC plater brukes til å finne antallet av koliforme bakterier i mat- og drikkevareindustrien. Komponentene i 3M Petrifilm CC er dekontaminerte, men ikke steriliserte. 3M Food Safety er sertifisert etter International Organization for Standardization (ISO) 9001 for utforming og produksjon. 3M Petrifilm CC har ikke blitt testet på alle mulige matvarer, matprosesser, testprotokoller eller med alle mulige stammer av mikroorganismer.

Den amerikanske Food and Drugs Administration (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)⁷ definerer koliforme bakterier som gram-negative staver, som produserer syre og gass fra laktosefermentering. Koliforme kolonier som vokser på 3M Petrifilm CC produserer syre, som fører til at pH-indikatoren får en dypere gelfarge. Gass fanget rundt røde kolonier indikerer koliforme bakterier.

ISO definerer koliforme bakterier etter deres evne til å vokse i metodespesifikt, selektivt medium. ISO-metode 4832¹, teller koliforme bakterier ved hjelp av en teknikk for telling av kolonier, definerer koliforme bakterier som syreprodusenter på VRB med laktose (VRBL) agar. Disse syreproduserende koliforme bakteriene indikeres på 3M Petrifilm CC plater ved røde kolonier med eller uten gassproduksjon. ISO-metode 4831², teller koliforme bakterier ved hjelp av en metode for mest sannsynlig antall (MPN), definerer koliforme bakterier etter deres evne til å vokse og produsere gass fra laktose i en selektiv buljong. Disse syreproduserende koliforme bakteriene indikeres på 3M Petrifilm CC plater ved røde kolonier assosiert med gass.

AFNOR Certification har sertifisert 3M Petrifilm CC i forhold til ISO-metode 4831² og ISO-metode 4832¹ for telling av totalt antall koliforme bakterier. AFNOR Certification har også sertifisert 3M Petrifilm CC i forhold til NF V08-060³, for telling av termotolerante koliforme bakterier.

Sikkerhet

Brukeren må lese, forstå og følge all sikkerhetsinformasjon i bruksanvisningen for 3M Petrifilm CC. 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:

- Følg gjeldende industristandarder og lokale forskrifter for kasting av biologisk risikoavfall.

For å redusere risikoene forbundet med utslipp av kontaminert produkt:

- Følg alle lagringsinstruksjoner som finnes i bruksanvisningen.
- Må ikke brukes etter utløpsdatoen.

For å redusere risikoene forbundet med bakteriell infeksjon og kontaminering på arbeidsplassen:

- Utfør testing av 3M Petrifilm CC i et riktig utstyrt laboratorium, under tilsyn av en faglært mikrobiolog.
- Brukeren må sørge for at personalet får tilstrekkelig opplæring i korrekte testteknikker: For eksempel, God laboratoriepraksis⁴, ISO 7218⁵, eller ISO 17025⁶.

For å redusere risikoene forbundet med feiltolkning av resultater:

- 3M har ikke godkjent 3M Petrifilm CC plater for bruk i andre industrier enn mat og drikke. 3M har for eksempel ikke godkjent 3M Petrifilm CC plater for bruk på testing av vann, legemidler eller kosmetikk.
- Bruk ikke 3M Petrifilm CC plater i diagnostisering av tilstander hos mennesker eller dyr.
- 3M Petrifilm CC plater skiller ikke mellom ulike koliformstammer.
- Mat med høyt sukkerinnhold kan øke potensialet for gassproduksjon fra ikke-koliforme *Enterobacteriaceae*.

Se sikkerhetsdataarket for ytterligere informasjon.

For informasjon om dokumentasjon av produktytelse, besøk vår nettside www.3M.com/foodsafety eller kontakt den lokale 3M-representanten eller -forhandleren.

Begrensning av Garantier / Begrensede Rettigheter

MED MINDRE DET ER UTRYKkelig SKREVET I EN BEGRENSET GARANTI PÅ EN PRODUKTPAKNING, FRASKRIVER 3M SEG ALLE DIREKTE OG INDIREKTE GARANTIER, INKLUDERT MEN IKKE BEGRENSET TIL, ENHVER GARANTI OM SALGBARHET ELLER ANVENDELSE TIL ET BESTEMT FORMÅL. Hvis noe 3M Food Safety-produkt er defekt, vil 3M og

dets autoriserte distributører erstatte eller refundere produktets kjøpesum etter eget skjønn. Dette er dine ubetingede rettigheter. Du må straks varsle 3M innen seksti dager fra oppdagelsen av enhver mulig feil i et produkt og returnere dette produktet til 3M. Ring kundeservice (06384 i Norge) eller ta kontakt med din offisielle 3M Food Safety-representant for en "returgodsavtale".

Begrensning av 3Ms Ansvar

3M VIL IKKE VÆRE ANSVARLIG FOR NOE TAP ELLER SKADE, DIREKTE ELLER INDIREKTE, SPESIELL, TILFELDIG ELLER FØLGESKADE, INKLUDERT MED IKKE BEGRENSET TIL TAPT FORTJENESTE. Ikke under noen omstendighet skal 3Ms ansvar, under noen juridisk teori, overstige kjøpesummen for et produkt som antas å være defekt.

Brukeransvar

Brukere er ansvarlige for å sette seg inn i instruksjoner og informasjon om produktet. Besøk nettsiden vår www.3M.com/foodsafety eller kontakt din lokale representant eller distributør i 3M for mer informasjon.

Ved valg av testmetode er det viktig å ta hensyn til at eksterne faktorer som metoder for stikkprøver, testprotokoller, preparering av prøver, håndtering og laboratorieteknikk kan påvirke resultatene.

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

Det er også brukerens ansvar å fastslå at alle prøvemethoder og resultater tilfredsstiller kundens og forhandlerens forlangende.

Som med alle testmetoder, utgjør ikke resultatene som oppnås ved bruk av noe 3M Food Safety-produkt noen garanti om kvaliteten av matrisene eller prosessene som testes.

Oppbevaring

Oppbevar uåpnede 3M Petrifilm CC poser nedkjølt eller fryst ved temperaturer lavere, eller lik 8 °C. Like før bruk, la uåpnede 3M Petrifilm CC poser oppnå romtemperatur før de åpnes. Legg ubrukte 3M Petrifilm CC plater tilbake i posen. Posen forsegles ved å brette enden på posen og tette den med tape. **For å unngå eksponering for fuktighet, skal åpnede poser ikke legges i kjøleskap.** Oppbevar åpnede poser på et kjølig, tørt sted, men ikke lengre enn fire uker. Det er anbefalt at åpnede poser med 3M Petrifilm CC plater lagres i en fryser (se under) hvis laboratorietemperaturen overstiger 25 °C og/eller laboratoriet ligger i et område hvor den relative fuktigheten overstiger 50 % (med unntak av lokaler med aircondition).

Ved oppbevaring av åpnede poser i en fryser skal 3M Petrifilm CC plater legges i en tett beholder. For å ta opp frose 3M Petrifilm CC plater til bruk, åpne boksen, ta ut platene som skal brukes og legg straks de gjenværende platene tilbake i den tette beholderen og legg den i fryseren. 3M Petrifilm CC plater skal ikke brukes etter utløpsdatoen. Fryseren som brukes til å oppbevare åpne poser må ikke ha en automatisk avisingssyklus, ettersom dette ville utsette 3M Petrifilm CC platene for fuktighet, noe som kan skade platene.

Ikke bruk 3M Petrifilm CC plater som har blitt misfarget. Holdbarhetsdato og partinummer er angitt på alle pakker med 3M Petrifilm CC plater. Partinummeret er også merket på hver 3M Petrifilm CC plate.

△ Avhending

Etter bruk kan 3M Petrifilm CC plater inneholde mikroorganismer som kan utgjøre en potensiell biologisk fare.

Følg gjeldende industristandarder for kasting.

Bruksanvisning

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

Prøveklargjøring

1. Bruk egnede sterile fortynningsmidler:

Butterfield's fosfatbuffer fortynningsvann⁷, 0,1 % peptonvann⁸, fortynningsmidler med peptonsalt^{8,9}, bufret peptonvann^{8,9}, saltoppløsning (0,85–0,90 %), hydrogensulfitt-fri letheen-buljong eller destillert vann. Se avsnittet «Spesifikke veiledninger for validerte metoder» for spesifikke krav.

Ikke bruk fortynningsmidler som inneholder citrat, hydrogensulfitt eller tiosulfat på 3M Petrifilm CC plater, da de kan hemme vekst. Hvis en citratbuffer er angitt i standardprosedyren, erstatt den med én av bufferne oppført ovenfor, oppvarmet til 40–45 °C.

2. Bland eller homogeniser prøven.

3. For optimal vekst og gjenvinning av mikroorganismene, juster pH-en i prøveoppløsningen til 6,6–7,2. For syreholdige produkter, juster pH-verdien med 1 N NaOH. For alkaliske produkter, juster pH-en med 1 N HCl.

Plettering

1. Plasser 3M Petrifilm CC på en flat, plan overflate.

2. Løft den øvre filmen, og med pipetten vinkelrett på inokulasjonsområdet, legg 1 ml med prøveoppløsning på den nedre filmen.

3. Rull den øvre filmen ned på prøven for å hindre oppsamling av luftbobler.
4. Plasser 3M™ Petrifilm™ sprederen med den flate siden ned midt på 3M Petrifilm CC. Trykk varsomt ned på midten av 3M Petrifilm sprederen for å fordele prøven jevnt. Spre podestoffet over hele vekstområdet til 3M Petrifilm CC før gelen dannes. Ikke skyv 3M Petrifilm sprederen over filmen.
5. Fjern 3M Petrifilm sprederen og la 3M Petrifilm CC ligge urørt i minst ett minutt slik at gelen dannes.

Inkubasjon

3M Petrifilm CC plater skal inkuberes i horisontal stilling med den gjennomsiktige siden opp i stabler på maksimum 20 plater. Ulike inkubasjonstider og -temperaturer kan anvendes, avhengig av gjeldende lokale referansemetoder. Noen av disse er oppført i avsnittet "**Spesifikke veiledninger for validerte metoder**".

Avlesing

1. 3M Petrifilm CC plater kan telles ved hjelp av en standard koloniteller eller annen belyst lupeinnretning. Gass som er skapt av koliforme bakterier kan forstyrre kolonien slik at kolonien «omkranser» boblen. Dette skal telles som én enkelt koliform bakterie. Ikke tell kolonier som vokser på skumbarrieren da disse ikke vokser i den selektive delen av mediet. Ikke tell bobler som ikke er knyttet til kolonivekst.

Avlesingen av koliforme kolonier på 3M Petrifilm CC varierer etter referansemetoden. For eksempel:

AOAC® Official MethodsSM:

Koliforme kolonier er røde og nært forbundet (innen én kolonidiameter) med innfanget gass. Kolonier som ikke er forbundet med gass (en avstand større enn én kolonidiameter mellom koloni og gassboble) telles ikke som koliforme bakterier.

ELLER NF Validation-sertifiserte metoder:

- Sammenlignet med ISO-metode 4831² (MPN-metoden), er koliforme kolonier røde og nært forbundet (innen én kolonidiameter) med innfanget gass.
- Sammenlignet med ISO-metode 4832¹ (totalt antall koliforme bakterier) og NF V08-060³ (fekale koliforme bakterier), begge basert på VRBL-metoder, teller alle røde kolonier med eller uten gass.

2. Det runde vekstområdet er på omtrent 20 cm². Beregninger på 3M Petrifilm CC plater som inneholder mer enn 150 kolonier kan gjøres ved å telle antallet kolonier i én eller flere representative kvadrater og fastsette det gjennomsnittlige antall per kvadrat. Multipliser det gjennomsnittlige antallet med 20 for å fastslå det estimerte antallet per 3M Petrifilm CC.
3. Når kolonier er tilstede i stort antall, kan 3M Petrifilm CC plater ha en dypere gelfarge og én av eller begge følgende kjennetegn: Mange små, utydelige kolonier og/eller mange gassbobler. Høye konsentrasjoner av koliforme bakterier vil føre til at vekstområdet blir mørkerødt. Når dette skjer, avleses resultatet som overvekst (TNTC = for mange til å telle). Fortynn prøven ytterligere, dersom et nøyaktig antall er påkrevd.
4. Der det er nødvendig, kan koloniene isoleres for videre identifisering. Løft den øvre filmen med riktig testteknikk og plukk kolonien opp fra gelen. Test ved hjelp av standardmetoder.
5. Hvis 3M Petrifilm CC plater ikke kan telles innen 1 time etter de var fjernet fra inkubatoren, kan de oppbevares for senere telling ved å fryse dem i en tett beholder ved temperaturer lavere enn, eller lik minus 15 °C, men ikke lengre enn én uke.

For mer informasjon, se den gjeldende «3M™ Petrifilm™ avlesingsveiledning for telling av koliforme bakterier på plate». Hvis du har spørsmål om spesifikke bruksområder eller prosedyrer, kan du besøke vår nettside på www.3M.com/foodsafety eller ta kontakt med en lokal 3M-representant eller -forhandler.

Spesifikke instruksjoner for validerte metoder

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods og 989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

3M Petrifilm CC plater inkuberes i 24 timer ± 2 timer ved 32 °C ± 1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

3M Petrifilm CC plater inkuberes i 24 timer ± 2 timer ved 35 °C ± 1 °C.

NF Validation av AFNOR Certification:

NF Validation-sertifisert metode i samsvar med ISO 16140¹⁰ sammenlignet med ISO¹ 4832 (3M 01/2-09/89 A)

Omfang av valideringen: For testing av alle matvarer for mennesker (unntatt rå skalldyr), dyrefôr og miljøprøver.

Bruk følgende detaljer ved implementering av bruksanvisningen ovenfor:

Prøveklargjøring:

Bruk bare ISO-godkjente fortynningsmidler.

Inkubasjon:

3M Petrifilm CC plater inkuberes 24 timer ± 2 timer ved 30 °C ± 1 °C eller ved 37 °C ± 1 °C.

Tolkning:

Beregne antall mikroorganismer til stede i prøven i henhold til ISO 7218⁵ for én plate per oppløsning. Estimerer er utenfor omfanget av NF Validation-sertifisering (se avlesingsdelen under punkt 2).

NF Validation-sertifisert metode i samsvar med ISO 16140¹⁰ sammenlignet med ISO² 4831 (3M 01/2-09/89 B)

Omfang av valideringen: For testing av alle matvarer for mennesker (unntatt rå skalldyr).

Bruk følgende detaljer ved implementering av bruksanvisningen ovenfor:

Prøveklargjøring:

Bruk bare ISO-godkjente fortynningsmidler.

Inkubasjon:

3M Petrifilm CC plater inkuberes 24 timer ± 2 timer ved 30 °C ± 1 °C eller ved 37 °C ± 1 °C.

Tolkning:

Beregne antall mikroorganismer til stede i prøven i henhold til ISO 7218⁵ for én plate per oppløsning. Estimerer er utenfor omfanget av NF Validation-sertifisering (se avlesingsdelen under punkt 2).

NF Validation-sertifisert metode i samsvar med ISO 16140¹⁰ sammenlignet med NF V08-060³ (3M 01/2-09/89 C)

Omfang av valideringen: For å teste alle matvarer for mennesker

Bruk følgende detaljer ved implementering av bruksanvisningen ovenfor:

Prøveklargjøring:

Bruk bare ISO-oppførte fortynningsmidler

Inkubasjon:

3M Petrifilm CC plater inkuberes i 24 timer ± 2 timer ved 44 °C ± 1 °C.

Tolkning:

Beregne antall mikroorganismer til stede i prøven i henhold til ISO 7218⁵ for én plate per oppløsning. Estimerer er utenfor omfanget av NF Validation-sertifisering (se avlesingsdelen under punkt 2).



**3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS**

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

For mer informasjon om utløp av validitet, henvises det til NF VALIDATION-sertifikat tilgjengelig på nettstedet nevnt ovenfor.

Referanser

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagentindeks for BAM ble funnet på: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

Se gjeldende versjoner av standardmetodene oppført ovenfor.

Symbolforklaring

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC er et registrert varemerke for AOAC INTERNATIONAL
«Official Methods» er et tjenestemerke for AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Tuoteseloste

Koliformien kasvatusalusta

Tuotteen Kuvaus ja Käyttötarkoitus

3M™ Petrifilm™ Koliformien (CC) kasvatusalusta on käyttövalmis elatusainejärjestelmä, joka sisältää muunnettuja Violet Red Bile (VRB) -ravinteita, kylmään veteen liukenevaa geeliytymisainetta ja tetrasolium-indikaattorin, joka helpottaa pesäkkeiden laskentaa. 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja käytetään koliformien laskentaan elintarvike- ja virvoitusjuomateollisuudessa. 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen komponentit on dekontaminoitu, mutta ei steriloitu. 3M Food Safety suunnittelu- ja valmistusmenetelmillä on kansainvälisen standardisointijärjestön (ISO) 9001-sertifiointi. 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja ei ole arvioitu kaikilla mahdollisilla elintarvikkeilla, prosesseilla, testausmenetelmillä tai kaikilla mahdollisilla mikro-organismikannoilla.

Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkintöhallituksen (FDA) bakteriologisten analyysien käsikirja (Bacteriological Analytical Manual, BAM)⁷ määrittelee koliformit gram-negatiivisiksi sauvoiksi, jotka muodostavat happoa ja kaasua fermentoimalla laktoosia. 3M Petrifilm CC kasvatusalustalla kasvavat koliformipesäkkeet tuottavat happoa, joka saa pH-indikaattorin muuttamaan geelin väriä. Kaasukuplat punaisten pesäkkeiden ympärillä ilmaisevat koliformien olemassaolon.

ISO määrittelee koliformit sen mukaan, kuinka ne pystyvät kasvamaan menetelmäspesifisessä, selektiivisessä elatusaineessa. ISO-menetelmässä 4832¹, jossa koliformit lasketaan pesäkelukuun perustuvalla tekniikalla, koliformit määritellään hapontuottajiksi VRB-laktoosiagarissa (VRBL). 3M Petrifilm CC kasvatusalustoilla nämä happoa tuottavat koliformit näkyvät punaisina pesäkkeinä, joihin voi liittyä myös kaasunmuodostusta. ISO-menetelmässä 4831², jossa koliformit lasketaan MPN-menetelmällä (Most Probable Number), koliformit on määritelty sen mukaan, miten ne kykenevät kasvamaan ja muodostamaan kaasua laktoosista selektiivisessä liemessä. 3M Petrifilm CC kasvatusalustoilla nämä koliformit näkyvät punaisina pesäkkeinä, joissa on kaasunmuodostusta.

AFNOR Certification on hyväksynyt 3M Petrifilm CC kasvatusalustan käyttämällä vertailumenetelmänä ISO-menetelmää 4831² ja ISO-menetelmää 4832¹ koliformien kokonaismäärän laskentaan. AFNOR Certification on myös hyväksynyt 3M Petrifilm CC kasvatusalustan käyttämällä vertailussa menetelmää NF V08-060³ lämpökestoisten koliformien laskentaan.

Turvallisuus

Käyttäjän on luettava ja ymmärrettävä kaikki 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen ohjeisiin sisältyvät turvallisuustiedot 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 ja ympäristön epäpuhtauksille altistumiseen liittyvien vaarojen vähentäminen:

- Noudata biologisen jätteen hävittämistä koskevia vallitsevia teollisuusstandardeja ja paikallisia määräyksiä.

Kontaminoituneen tuotteen ympäristöön pääsyyn liittyvien vaarojen vähentäminen:

- Noudata kaikkia käyttöohjeissa annettuja tuotteen säilytysohjeita.
- Älä käytä viimeisen käyttöajankohdan jälkeen.

Bakteeri-infektioon ja työtilojen kontaminoitumiseen liittyvien vaarojen vähentäminen:

- 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja tulee käyttää testaukseen vain asianmukaisesti varustetussa laboratoriossa ja ammattitaitoisen mikrobiologin valvonnassa.
- Käyttäjän on järjestettävä henkilökunnalleen koulutusta ajantasaisista ja asianmukaisista testausmenetelmistä, esimerkiksi hyvät laboratoriokäytännöt⁴, ISO 7218⁵- tai ISO 17025⁶-standardit.

Tulosten virheelliseen tulkintaan liittyvien vaarojen vähentäminen:

- 3M ei ole dokumentoinut 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja muuhun kuin elintarvike- ja juomateollisuuden käyttöön. 3M ei esimerkiksi ole dokumentoinut 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen soveltuvuutta veden, lääkevalmisteiden eikä kosmeettisten aineiden testaamiseen.
- Älä käytä 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja sairauksien diagnosointiin ihmisillä tai eläimillä.
- 3M Petrifilm CC kasvatusalustat eivät erota yksittäisiä koliformikantoja toisistaan.
- Erittäin sokeripitoiset elintarvikkeet voivat esimerkiksi lisätä kaasun tuotannon mahdollisuutta ei-koliformisista *enterobakteereista*.

Katso lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta.

Katso tuotteen toimintatiedot osoitteesta www.3M.com/foodsafety tai ota yhteyttä 3M-edustajaan tai -jälleenmyyjään.



Takuun Rajoitus / Rajoitettu Korvausvelvollisuus

3M KIISTÄÄ KAIKKI ERIKOIS JA EPÄSUORAT TAKUUT MUKAAN LUKIEN KAIKKI TAKUUT KÄYPPYDESTÄ TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN KÄYTTÖTARKOITUKSEEN, PAITSI JOS TUOTEPAKKAUKSEN TAKUUOSIOSSA TOISIN MAINITAAN. Jos mikä tahansa 3M Food Safety -tuote on viallinen, 3M tai sen valtuutettu jälleenmyyjä joko korvaa tuotteen tai palauttaa sen ostohinnan. Nämä ovat ainoat myönnetyt korvaukset. Käyttäjän on ilmoitettava viipymättä kuudenkymmenen päivän sisällä kaikista epäilyistä tuotevirheistä ja palautettava tuote 3M:lle. Ota yhteys 3M Food Safety -edustajaan saadaksesi palautusohjeet.

3M:N Vastuun Rajoitukset

3M EI OLE VASTUUSSA MENETYKSISTÄ TAI VAHINGOISTA, OLIVAT NE SITTEEN SUORIA, EPÄSUORIA, ERITYISLAATUISIA, SATUNNAISIA TAI VÄLILLISIÄ, MUKAAN LUKIEN VOITONMENETYKSET. Missään tapauksessa 3M:n vastuu ei minkään laillisen perusteen mukaan ole suurempi kuin vialliseksi väitetyn tuotteen hinta.

Käyttäjän Vastuu

Käyttäjän vastuulla on tutustua tuotteen käyttöohjeisiin ja tietoihin. Saadaksesi lisätietoja vieraille verkkosivullamme osoitteessa www.3M.com/foodsafety, tai ota yhteyttä paikalliseen 3M tytäryhtiöön tai jälleenmyyjään.

Testausmenetelmää valitessa on tärkeää ottaa huomioon, että ulkoiset tekijät, kuten näytteenottomenetelmät, testausprotokollat, näytteiden valmistus, käsittely ja laboratoriotekniikat voivat vaikuttaa testaustuloksiin.

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

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

Kuten kaikkien testausmenetelmien kohdalla, minkä tahansa 3M Food Safety -tuotteen käytöstä saavutetut tulokset eivät ole takuu matriisien tai testatuiden prosessien laadusta.

Varastointi

Säilytä 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen avaamattomia pusseja kylmässä tai pakastimessa korkeintaan 8 °C:n (46 °F) lämpötilassa. Juuri ennen käyttöä anna 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen avaamattomien pussien lämmitä huoneenlämpöiseksi ennen niiden avaamista. Laita käyttämättömät 3M Petrifilm CC kasvatusalustat takaisin pussiin. Sulje pussin suu taittamalla reuna kaksinkerroin ja teippaamalla se kiinni. **Älä säilytä avattuja pusseja jääkaapissa, jotta ne eivät altistu kosteudelle.** Avattu, uudelleen suljettu pussi säilyy viileässä, kuivassa paikassa enintään neljä viikkoa. On suositeltavaa säilyttää avatut, uudelleen suljetut 3M Petrifilm CC kasvatusalustapussit pakastimessa (katso alla), mikäli laboratorion lämpötila ylittää 25 °C (77 °F) ja/tai laboratorio sijaitsee alueella, jossa suhteellinen kosteus ylittää 50 % (poikkeuksena ilmastoidut tilat).

Sijoi 3M Petrifilm CC kasvatusalustat tiiviisti suljettuun rasiaan säilyttäessä avattuja pakkauksia pakastimessa. Kun tarvitset pakastettuja 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja, avaa rasia, ota tarvittava määrä alustoja ja palauta loput välittömästi suljetussa rasiassa pakastimeen. 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja ei saa käyttää viimeisen käyttöpäivän jälkeen. Avattujen pussien säilytykseen käytettävässä pakastimessa ei saa olla automaattista sulatustoimintoa, sillä se altistaa 3M Petrifilm CC kasvatusalustat kosteudelle, jolloin ne voivat vaurioitua.

Älä käytä 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja, jos niissä näkyy värimuutoksia. Viimeinen käyttöajankohta ja eränumero on merkitty jokaiseen 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen pakkaukseen. Eränumero on myös merkitty yksittäisiin 3M Petrifilm CC kasvatusalustoihin.

△ Hävittäminen

Käytetyt 3M Petrifilm CC kasvatusalustat voivat sisältää tartuntavaarallisia mikro-organismeja.

Noudata hävittämisessä voimassa olevia alan standardeja.

Käyttöohjeet

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

Näytteiden valmistus

1. Käytä sopivaa steriiliä laimenninta:

Butterfieldin fosfaattipuskuroitu laimennusvesi⁷, 0,1-prosenttinen peptonivesi⁸, peptoni-suolalaimentimet^{8,9}, puskuroitu peptonivesi^{8,9}, suolavesiliuos (0,85–0,90-prosenttinen), bisulfiitin letteeniliuos tai tislattu vesi. Katso erityisvaatimukset kohdasta **Erikoisohjeet validoituja menetelmiä varten.**

Älä käytä 3M Petrifilm CC kasvatusalustoiden kanssa laimentimia, jotka sisältävät sitraattia, bisulfiittia tai tiosulfaattia, sillä ne voivat estää kasvua. Jos sitraattipuskuri on indikoitu vakiomenettelyssä, korvaa se jollakin yllä luetelluista puskureista lämmitettynä 40–45 °C:n (104–113 °F) lämpötilaan.

2. Sekoita tai homogeneroi näyte.

3. Mikro-organismien optimaalinen kasvu ja palautuminen voidaan saavuttaa säätämällä näytteen pH-arvoksi 6,6–7,2. Jos näyte on hapan, säädä pH-arvoa 1N NaOH -liuoksella. Jos näyte on emäksinen, säädä pH-arvoa 1N HCl -liuoksella.



Kasvatusalustaan asettaminen

1. Aseta 3M Petrifilm CC kasvatusalusta tasaiselle pinnalle vaakatasoon.
2. Nosta päällikalvoa ja annostele 1 ml näytesuspensiota pohjakalvon keskelle pitäen pipettiä kohtisuorassa inokulointialueeseen nähden.
3. Estä ilmakuplien syntyminen kiertämällä päällikalvo näytteen päälle.
4. Aseta 3M™ Petrifilm™ levitin litteä puoli alaspäin keskelle 3M Petrifilm CC kasvatusalustaa. Paina kevyesti 3M Petrifilm levittimen keskikohtaa, jotta näyte jakautuu tasaisesti. Levitä inokulaattia 3M Petrifilm CC kasvatusalustan koko kasvualueelle ennen kuin geeli jähmettyy. Älä vedä 3M Petrifilm levitintä kalvoa pitkin.
5. Poista 3M Petrifilm levitin ja jätä 3M Petrifilm CC kasvatusalusta odottamaan vähintään 1 minuutin ajaksi, jotta geeliytyminen ehtii tapahtua.

Inkubointi

Inkuboi 3M Petrifilm CC kasvatusalustat vaakasuorassa asennossa kirkas puoli ylöspäin enintään 20 alustan pinoissa. Tämänhetkisistä paikallisista referenssimenetelmistä riippuen on mahdollista käyttää useita inkubointiaikoja ja -lämpötiloja, joista muutama luetellaan kappaleessa **Erikoisohjeet validoituja menetelmiä varten**.

Tulkinta

1. 3M Petrifilm CC kasvatusalustat voidaan laskea tavallisella pesäkelaskurilla tai muulla valaistulla suurennuslasilla. Koliformien tuottama kaasu saattaa rikkoa pesäkkeen siten, että pesäke ympäröi kaasukuplaa. Tämä on laskettava yhdeksi koliformiksi. Älä laske vaahdon pinnalla olevia pesäkkeitä, koska elatusaineen selektiivinen vaikutus ei kohdistu niihin. Älä laske mahdollisia ihmiskäden aikaansaamia kuplia.

Koliformipesäkkeiden tulkinta 3M Petrifilm CC kasvatusalustalla vaihtelee menetelmän mukaan. Esimerkiksi:

AOAC® Official MethodsSM:

Koliformipesäkkeet ovat punaisia ja niiden yhteydessä (enintään pesäkkeen halkaisijan etäisyydellä) on kaasukupla. Pesäkkeitä, joiden yhteydessä ei esiinny kaasukuplaa (pesäkkeen ja kaasukuplan etäisyys >1 pesäkkeen läpimitta), ei lasketa koliformeiksi.

TAI NF Validation -hyväksytyt menetelmät:

- ISO-menetelmään 4831² (MPN-menetelmä) verrattuna koliformipesäkkeet ovat punaisia ja niiden yhteydessä (enintään yhden pesäkkeen läpimitan etäisyydellä) on kaasukupla.
- ISO-menetelmään 4832¹ (kokonaiskoliformit) ja NF V08-060³ (fekaalikoliformit), jotka molemmat perustuvat VRBL-menetelmiin, verrattuna lasketaan kaikki punaiset pesäkkeet, olipa niissä kaasukupla tai ei.

2. Pyöreä kasvualue on kooltaan noin 20 cm². 3M Petrifilm CC kasvatusalustoista, joissa on yli 150 pesäkettä, voidaan arvioida pesäkeluku laskemalla kahden tai useamman edustavan neliön pesäkkeiden määrä ja määrittämällä pesäkkeiden keskimääräinen lukumäärä neliötä kohti. Määritä 3M Petrifilm CC kasvatusalustan arvioitu määrä kertomalla keskiarvo luvulla 20.
3. Kun bakteereita on paljon, 3M Petrifilm CC kasvatusalustojen geelin väri saattaa tummua ja toinen tai molemmat seuraavista merkeistä ilmetä: paljon pieniä, epäselviä pesäkkeitä ja/tai paljon kaasukuplia. Korkeat koliformipitoisuudet saavat kasvualueen muuttumaan tummanpunaiseksi. Tässä tapauksessa tulos on liian suuri laskettavaksi (TNTC). Mikäli tarvitset tarkan pesäkeluvun, toista määrittäminen käyttämällä suurempaa laimennosta.
4. Tarvittaessa pesäkkeet voidaan eristää myöhempää tunnistusta varten. Nosta päällikalvo asianmukaista testaustekniikkaa käyttäen ja poimi pesäke geelistä. Testaa vakiomenetelmillä.
5. Jos 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja ei ole mahdollista laskea 1 tunnin sisällä niiden ottamisesta inkubaattorista, ne voidaan säilöä myöhempää laskentaa varten jäädyttämällä ne suljetussa astiassa korkeintaan -15 °C:n (5 °F) lämpötilassa enintään viikoksi.

Katso lisätiedot asianmukaisesta 3M™ Petrifilm™ Koliformien kasvatusalustan tulkintaoppaasta. Jos sinulla on jotain tiettyä sovellusta tai menetelmää koskevia kysymyksiä, käy verkkosivuillamme osoitteessa www.3M.com/foodsafety tai ota yhteyttä paikalliseen 3M-edustajaan tai -jälleenmyyjään.

Erikoisohjeet validoituja menetelmiä varten

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bakteerien ja koliformien laskenta maidosta, kostutettavat kuiva-alustamenetelmät ja 989.10 Bakteerien ja koliformien laskenta meijerituotteista, kuiva kostutettava kalvo -menetelmät).

Inkuboi 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja 24 tuntia ±2 tuntia lämpötilassa 32 °C ±1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Koliformi- ja *Escherichia coli* -pitoisuudet elintarvikkeissa, kuiva kostutettava kalvo -menetelmät).

Inkuboi 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja 24 tuntia ±2 tuntia lämpötilassa 35 °C ±1 °C.

AFNOR Certification myöntämä NF Validation -sertifikaatti:

NF Validation -hyväksytty menetelmä, joka noudattaa ISO 16140¹⁰ -standardia verrattuna standardiin ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)



Validoinnin soveltamisala: Kaikkien ihmisravinnoksi tarkoitettujen tuotteiden (raakoja äyriäisiä lukuun ottamatta), lemmikkieläinten ruoan ja ympäristönäytteiden testaukseen.

Edellä annettuja käyttöohjeita sovellettaessa on huomioitava seuraavat tiedot:

Näytteiden valmistaminen:

Käytä vain ISO-hyväksytyjä laimennusaineita.

Inkubointi:

Inkuboi 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia lämpötilassa $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ tai $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tulkinta:

Laske testinäytteessä olevien mikro-organismien määrä ISO 7218⁵ -standardin mukaan, 1 alusta laimennusta kohden. Arviot ovat NF Validation -sertifioinnin soveltamisalan ulkopuolella (katso tulkintaosan kohta 2).

NF Validation -hyväksytty menetelmä, joka noudattaa ISO 16140¹⁰ -standardia verrattuna standardiin ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Validoinnin soveltamisala: Kaikkien ihmisravinnoksi tarkoitettujen tuotteiden testaukseen (raakoja äyriäisiä lukuun ottamatta).

Edellä annettuja käyttöohjeita sovellettaessa on huomioitava seuraavat tiedot:

Näytteiden valmistaminen:

Käytä vain ISO-hyväksytyjä laimennusaineita.

Inkubointi:

Inkuboi 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia lämpötilassa $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ tai $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tulkinta:

Laske testinäytteessä olevien mikro-organismien määrä ISO 7218⁵ -standardin mukaan, 1 alusta laimennusta kohden. Arviot ovat NF Validation -sertifioinnin soveltamisalan ulkopuolella (katso tulkintaosan kohta 2).

NF Validation -hyväksytty menetelmä, joka noudattaa ISO 16140¹⁰ -standardia verrattuna standardiin NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Validoinnin soveltamisala: Kaikkien ihmisravinnoksi tarkoitettujen elintarvikkeiden testaukseen.

Edellä annettuja käyttöohjeita sovellettaessa on huomioitava seuraavat tiedot:

Näytteiden valmistaminen:

Käytä vain ISO-hyväksytyjä laimennusaineita.

Inkubointi:

Inkuboi 3M Petrifilm CC kasvatusalustoja 24 tuntia ± 2 tuntia lämpötilassa $44\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Tulkinta:

Laske testinäytteessä olevien mikro-organismien määrä ISO 7218⁵ -standardin mukaan, 1 alusta laimennusta kohden. Arviot ovat NF Validation -sertifioinnin soveltamisalan ulkopuolella (katso tulkintaosan kohta 2).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

Lisätietoja validointiajan päättymisestä on NF VALIDATION -sertifikaatissa, joka on saatavissa yllä mainitusta verkkosivustosta.

Lähdeviitteet

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

Katso edellä mainittujen standardien mukaisten menetelmien ajantasaiset versiot.

Symbolien Selitykset

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC on AOAC INTERNATIONAL -yhtiön rekisteröity tavaramerkki.

Official Methods on AOAC INTERNATIONAL -yhtiön palvelumerkki.

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Instruções do produto

Placa para Contagem de Coliformes

Descrição e Finalidade do Produto

A Placa 3M™ Petrifilm™ para Contagem de Coliformes (CC) é um sistema pronto de meio de cultura que contém nutrientes modificados Vermelho-violeta Bile (VRB), um agente geleificante solúvel em água fria, e um indicador tetrazólio que facilita a enumeração da colônia. As Placas 3M Petrifilm CC são usadas para a enumeração de coliformes nas indústrias de alimentos e de bebidas. Os componentes da Placa 3M Petrifilm CC são descontaminados, mas não esterilizados. A 3M Food Safety é certificada pela ISO (International Organization for Standardization) 9001 para projeto e fabricação. A Placa 3M Petrifilm CC não foi avaliada com todos os possíveis produtos e/ou processos alimentícios, protocolos de teste ou com todas as linhagens de micro-organismos possíveis.

O manual “Bacteriological Analytical Manual” (BAM)⁷ da U.S. Food and Drug Administration (FDA) define coliformes como bastonetes gram-negativos que produzem ácido e gás pela fermentação da lactose. As colônias de coliformes que crescem na Placa 3M Petrifilm CC produzem ácido, que faz com que o indicador de pH escureça a cor do gel; o gás aprisionado ao redor das colônias vermelhas indica a presença de coliformes.

A ISO define coliformes pela sua capacidade de se multiplicar em meios seletivos, específicos de cada método. O método ISO 4832¹, que enumera coliformes pela técnica de contagem de colônias, define os coliformes como produtores de ácido em ágar VRB com Lactose (VRBL). Nas Placas 3M Petrifilm CC, esses coliformes produtores de ácido são indicados por colônias vermelhas com ou sem produção de gás. O método ISO 4831², que enumera coliformes pelo método de número mais provável (NMP), define os coliformes pela sua capacidade de se multiplicar e produzir gás a partir de lactose em um caldo seletivo. Nas Placas 3M Petrifilm CC, esses coliformes são indicados por colônias vermelhas associadas ao gás.

A AFNOR Certification validou a Placa 3M Petrifilm CC em comparação ao método ISO 4831² e ao método ISO 4832¹ para enumeração de coliformes totais. A AFNOR Certification também validou a Placa 3M Petrifilm CC em comparação ao método NF V08-060³, para enumeração de coliformes termotolerantes.

Segurança

O usuário deve ler, compreender e seguir todas as informações de segurança contidas nas instruções da Placa 3M Petrifilm CC. Guarde as instruções de segurança para consulta posterior.

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

⚠ AVISO

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

- Siga as normas atuais do setor e os regulamentos locais para o descarte de resíduos com risco biológico.

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 os riscos associados a infecções bacterianas e contaminações no local de trabalho:

- Execute testes com as Placas 3M Petrifilm CC em um laboratório devidamente equipado, sob a supervisão de um microbiólogo qualificado.
- O usuário deve treinar seu pessoal nas técnicas de testes apropriadas atuais: por exemplo, Good Laboratory Practices⁴, ISO 7218⁵ ou ISO 17025⁶.

Para reduzir os riscos associados à interpretação incorreta dos resultados:

- A 3M não documentou as Placas 3M Petrifilm CC para uso em outras indústrias, além das de alimentação e de bebidas. Por exemplo, a 3M não documentou as Placas 3M Petrifilm CC para teste de água, produtos farmacêuticos ou cosméticos.
- Não use as Placas 3M Petrifilm CC para o diagnóstico de problemas em seres humanos ou animais.
- As Placas 3M Petrifilm CC não diferenciam qualquer cepa de coliforme.
- Alimentos com alto teor de açúcar podem aumentar o potencial de produção de gás de *Enterobacteriaceae* não coliformes.

Consulte a Folha de dados de segurança para obter mais informações.

Para informações sobre a documentação de desempenho do produto, visite nosso site www.3M.com/foodsafety ou entre em contato com nosso representante 3M ou distribuidor local.

Limitações da Garantia

A 3M REJEITA TODOS OS TERMOS EXPRESSOS E IMPLÍCITOS DE GARANTIA, MAS SEM EXCLUSIVIDADE, QUAISQUER GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU DE ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO USO. Se ficar provado que qualquer produto da 3M Food Safety encontra-se defeituoso, a 3M ou seu distribuidor autorizado procederá, ao seu critério, à respectiva substituição ou restituição do dinheiro da compra do produto. Estes são os seus únicos termos de recurso. A 3M deverá ser prontamente notificada, dentro de sessenta dias da descoberta de qualquer defeito suspeito no produto e o mesmo deverá ser devolvido à 3M. Telefone para o Linha Aberta (0800-0132333) ou para o seu representante oficial da 3M Food Safety, a fim de obter uma Autorização de Devolução de Mercadoria.

Limitações de Responsabilidade da 3M

A 3M NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS, SEJAM DIRETOS, INDIRETOS, ESPECIAIS, ACIDENTAIS OU SUBSEQÜENTES, INCLUINDO, MAS SEM EXCLUSIVIDADE, A PERDA DE LUCROS. Exceto quando for proibido por lei, em nenhuma circunstância nem ao abrigo seja de que teoria jurídica for, deverá a responsabilidade da 3M exceder o preço de compra dos produtos supostamente defeituosos.

Responsabilidade do usuário

Os usuários são responsáveis por se familiarizar com as instruções e informações do produto. Visite nosso website em www.3M.com/foodsafety, ou contate o seu representante ou distribuidor 3M local para obter mais informações.

Ao selecionar qualquer método de teste, é importante considerar que fatores externos, como métodos de amostragem, protocolos de teste, preparo de amostras, manipulação e a técnica de laboratório utilizada, podem influenciar nos 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 os método escolhido satisfaça os critérios por ele estabelecidos.

Também é de responsabilidade do usuário determinar se o método de teste e os resultados satisfazem as exigências de seus clientes ou fornecedores.

Como em qualquer outro método, os resultados obtidos com qualquer produto da 3M Food Safety não constituem uma garantia da qualidade das matrizes ou processos com eles testados.

Armazenamento

Armazene as bolsas de Placas 3M Petrifilm CC fechadas, refrigeradas ou congeladas a uma temperatura igual ou inferior a 8°C (46°F). No momento do uso, deixe as bolsas de Placas 3M Petrifilm CC atingirem a temperatura ambiente antes de abri-las. Retorne à bolsa as Placas 3M Petrifilm CC não utilizadas. Lacre, dobrando a extremidade aberta da bolsa e colando com fita adesiva. **Não refrigere as bolsas que tenham sido abertas, para evitar exposição à umidade.** Armazene as bolsas relacradas em local fresco e seco pelo período máximo de quatro semanas. Recomenda-se que as bolsas relacradas de Placas 3M Petrifilm CC sejam guardadas em um freezer (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 guardar as bolsas abertas em um freezer, coloque as Placas 3M Petrifilm CC em um recipiente lacrável. Para retirar as Placas 3M Petrifilm CC congeladas para sua utilização, abra o recipiente, retire as placas necessárias e coloque as placas restantes imediatamente de volta no freezer, dentro do recipiente lacrado. As Placas 3M Petrifilm CC não devem ser utilizadas após sua data de validade. O freezer usado para armazenamento de bolsas abertas não deve ter um ciclo de degelo automático, pois isso iria expor repetidamente as placas 3M Petrifilm CC à umidade, correndo o risco de danificá-las.

Não use Placas 3M Petrifilm CC que apresentem descoloração. A data de validade e o número do lote estão indicados em cada embalagem das Placas 3M Petrifilm CC. O número do lote vem também impresso em cada Placa 3M Petrifilm CC.

⚠ Descarte

Após serem usadas, as Placas 3M Petrifilm CC podem conter microorganismos que podem representar um possível risco biológico.

Siga as normas industriais vigentes para descarte.

Instruções de Uso

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

Preparo da amostra

1. Use diluentes estéreis adequados:

Água de diluição de tampão de fosfato de Butterfield⁷, água peptonada a 0,1%⁸, diluentes salinos peptonados^{8,9}, água peptonada tamponada^{8,9}, solução salina (0,85 – 0,90%), caldo Lethen sem bissulfato ou água destilada. Consulte a seção “**Instruções Específicas para Métodos Validados**” para obter requisitos específicos.

Não utilize diluentes que contenham citrato, bissulfito ou tiosulfato com as Placas 3M Petrifilm CC; eles podem inibir o crescimento. Se o tampão de citrato for indicado no procedimento padrão, substitua-o por um dos tampões listados acima, aquecidos a 40 - 45°C (104 - 113°F).



2. Misture ou homogeníze a amostra.
3. Para um crescimento ideal e recuperação dos micro-organismos, ajuste o pH da suspensão da amostra para 6,6 a 7,2. Para produtos ácidos, ajuste o pH com 1N NaOH. Para produtos alcalinos, ajuste o pH com 1N HCl.

Plaqueamento

1. Coloque a Placa 3M Petrifilm CC sobre uma superfície nivelada e plana.
2. Levante o filme superior e, com a pipeta perpendicular à área de inoculação, transfira 1 mL de suspensão da amostra para o centro do filme inferior.
3. Role o filme superior para baixo para a amostra, para evitar o aprisionamento de bolhas de ar.
4. Coloque o Difusor 3M™ Petrifilm™ com o lado plano para baixo no centro da Placa 3M Petrifilm CC. Pressione delicadamente o centro do Difusor 3M Petrifilm para distribuir a amostra uniformemente. Espalhe o inóculo sobre toda a área de crescimento da Placa 3M Petrifilm CC antes que o gel se forme. Não arraste o Difusor 3M Petrifilm sobre o filme.
5. Remova o Difusor 3M Petrifilm e deixe a Placa 3M Petrifilm CC parada por pelo menos um minuto para permitir a formação do gel.

Incubação

Incube as Placas 3M Petrifilm CC em posição horizontal, com a superfície limpa voltada para cima, em pilhas de até 20 placas. Diversos tempos e temperaturas de incubação podem ser utilizados, dependendo dos métodos de referência locais, alguns dos quais estão listados na seção “**Instruções Específicas para Métodos Validados**”.

Interpretação

1. As Placas 3M Petrifilm CC podem ser contadas usando um contador de colônias padrão ou qualquer outro amplificador iluminado. O gás produzido pelos coliformes pode romper a colônia, de forma que a colônia “contorne” a bolha. Esta colônia deve ser contada como um único coliforme. Não conte as colônias presentes na espuma, pois elas não estão sob a ação dos agentes de seletividade do meio. Não conte bolhas artificiais que possam estar presentes.

A interpretação das colônias de coliformes na Placa 3M Petrifilm CC varia de acordo com o método de referência. Por exemplo:

AOAC® Official MethodsSM:

As colônias de coliformes são vermelhas e bem associadas ao gás formado (dentro do diâmetro de uma colônia) (figura E). As colônias não associadas ao gás (distância maior do que uma colônia de diâmetro entre a colônia e a bolha de gás) não contam como coliformes.

OU Métodos certificados NF Validation:

- Quando comparado ao método ISO 4831² (método MPN), as colônias de coliformes são vermelhas e estão bem associadas (dentro do diâmetro de uma colônia) ao gás aprisionado.
- Em comparação ao método ISO 4832¹ (coliformes totais) e à norma NF V08-060³ (coliformes fecais), ambos baseados em métodos VRBL, contar todas as colônias vermelhas com ou sem gás.

2. A área de crescimento circular tem aproximadamente 20 cm². Em Placas 3M Petrifilm CC que contenham mais de 150 colônias, as contagens podem ser estimadas contando-se o número de colônias em dois ou mais quadrados representativos e determinando o número médio por quadrado. Multiplique o número médio por 20 para determinar a contagem estimada por Placa 3M Petrifilm CC.
3. Quando as colônias estão presentes em grandes quantidades, as Placas 3M Petrifilm CC poderão apresentar uma intensificação da cor do gel e uma (ou ambas) das seguintes características: muitas colônias pequenas, indistintas e/ou muitas bolhas de gás. Altas concentrações de coliformes farão a área de crescimento ficar vermelho-escuras. Quando isto ocorre, registre os resultados como incontáveis (INC). Quando uma contagem real for necessária, plaqueie em uma diluição maior.
4. Se necessário, as colônias podem ser isoladas para melhor identificação. Levante o filme superior com técnica de testagem apropriada e colete a colônia do gel. Faça o teste utilizando procedimentos padrão.
5. Se as Placas 3M Petrifilm CC não puderem ser contadas até 1 hora após a remoção da incubadora, elas podem ser armazenadas para enumeração posterior através do congelamento em recipiente lacrável, em temperaturas iguais ou inferiores a -15°C (5°F) por, no máximo, uma semana.

Para obter mais informações, consulte o “Manual de Interpretação da Placa para Contagem de Coliformes 3M™ Petrifilm™”. Em caso de dúvidas sobre aplicações ou procedimentos específicos, visite nosso site em www.3M.com/foodsafety ou entre em contato com o seu representante ou distribuidor local da 3M.

Instruções Específicas para Métodos Validados

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods and 989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

Incube as Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 32°C ± 1°C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

Incube as Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas ± 2 horas a 35°C ± 1°C.

**NF Validation da AFNOR Certification:**

Método certificado NF Validation em conformidade com a ISO 16140¹⁰, em comparação com a ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Extensão da validação: Para testar todos os produtos alimentícios humanos (exceto crustáceos crus), rações para animais de estimação e amostras ambientais.

Leve em consideração os detalhes a seguir ao implementar as instruções de uso acima:

Preparo da amostra:

Utilize apenas diluentes listados na ISO.

Incubação:

Incube as Placas 3M Petrifilm CC por 24 horas \pm 2 horas a 30°C \pm 1°C ou 37°C \pm 1°C.

Interpretação:

Calcule o número de micro-organismos presentes na amostra de acordo com a ISO 7218⁵ para uma placa por diluição. As estimativas estão fora do âmbito da certificação NF Validation (veja a seção de interpretação, itens 2).

Método certificado NF Validation em conformidade com a ISO 16140¹⁰, em comparação com a ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Extensão da validação: Para testar todos os produtos alimentícios humanos (exceto crustáceos crus).

Leve em consideração os detalhes a seguir ao implementar as instruções de uso acima:

Preparo da amostra:

Utilize apenas diluentes listados na ISO.

Incubação:

Incube as Placas 3M Petrifilm CC por 24 horas \pm 2 horas a 30°C \pm 1°C ou 37°C \pm 1°C.

Interpretação:

Calcule o número de micro-organismos presentes na amostra de acordo com a ISO 7218⁵ para uma placa por diluição. As estimativas estão fora do âmbito da certificação NF Validation (veja a seção de interpretação, itens 2).

Método certificado NF Validation em conformidade com a ISO 16140¹⁰, em comparação com a NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Extensão da validação: Para testar todos os tipos de produtos alimentícios para humanos

Leve em consideração os detalhes a seguir ao implementar as instruções de uso acima:

Preparo da amostra:

Utilize apenas diluentes listados na ISO

Incubação:

Incube as Placas 3M Petrifilm CC durante 24 horas \pm 2 horas a 44°C \pm 1°C.

Interpretação:

Calcule o número de micro-organismos presentes na amostra de acordo com a ISO 7218⁵ para uma placa por diluição. As estimativas estão fora do âmbito da certificação NF Validation (veja a seção de interpretação, itens 2).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

Para obter mais informações sobre o final da validade, consulte o certificado NF VALIDATION disponível no site mencionado acima.

Referências

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

Consulte as versões atuais dos métodos-padrão listados acima.

Explicação dos Símbolos

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC é uma marca registrada da AOAC INTERNATIONAL

Official Methods é uma marca de serviço da AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Πληροφορίες προϊόντος

Πλακίδιο Καταμέτρησης Κολοβακτηριδίων

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Το 3M™ Petrifilm™ Πλακίδιο Καταμέτρησης Κολοβακτηριδίων (CC) είναι ένα σύστημα έτοιμου καλλιεργητικού μέσου για δείγμα, το οποίο περιλαμβάνει τροποποιημένο θρεπτικό υλικό ερυθροϊώδους χολής (VRB), έναν υδατοδιαλυτό σε κρύο νερό παράγοντα γέλης και δείκτη τετραζολίου που διευκολύνει την απαρίθμηση αποικιών. Τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC χρησιμοποιούνται για την απαρίθμηση των κολοβακτηριδίων στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών. Τα συστατικά των 3M Petrifilm Πλακιδίων CC έχουν απολυμανθεί, όχι όμως αποστειρωθεί. Η 3M Food Safety είναι πιστοποιημένη κατά τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) 9001 για σχεδιασμό και κατασκευή. Το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC δεν έχει αξιολογηθεί με όλα τα πιθανά προϊόντα τροφίμων, διεργασίες τροφίμων, πρωτόκολλα ελέγχου ή με όλα τα πιθανά στελέχη μικροοργανισμών.

Ο Αμερικανικός Οργανισμός Τροφίμων και Φαρμάκων (FDA) στο Αναλυτικό Βακτηριολογικό Εγχειρίδιο (BAM)⁷ καθορίζει τα κολοβακτηρίδια ως αρνητικά κατά gram ραβδία, τα οποία παράγουν οξύ και αέριο κατά τη ζύμωση της λακτόζης. Οι αποικίες των κολοβακτηριδίων που αναπτύσσονται στο 3M Petrifilm Πλακίδιο CC παράγουν οξύ, το οποίο κάνει το δείκτη pH να σκουραίνει το χρώμα της γέλης. Το αέριο που παγιδεύεται γύρω από τις κόκκινες αποικίες υποδεικνύει κολοβακτηρίδια.

Ο ISO ορίζει τα κολοβακτηρίδια από την ικανότητά τους να αναπτύσσονται σε ειδικά για τη μέθοδο, επιλεκτικά μικροβιολογικά υποστρώματα. Η μέθοδος κατά ISO 4832¹, που αριθμεί τα κολοβακτηρίδια με την μέθοδο της μέτρησης των αποικιών, ορίζει τα κολοβακτηρίδια ως παραγωγούς οξέος πάνω σε VRB με άγαρ λακτόζης (VRBL). Στα 3M Petrifilm Πλακίδια CC, αυτά τα κολοβακτηρίδια που παράγουν οξύ, υποδεικνύονται με κόκκινες αποικίες με ή χωρίς παραγωγή αερίου. Η ISO μέθοδος 4831², απαριθμεί τα κολοβακτηρίδια με την μέθοδο του πιο πιθανού αριθμού (MPN), ορίζει τα κολοβακτηρίδια από την ικανότητά τους να αναπτύσσονται και να παράγουν αέριο από λακτόζη σε επιλεγμένο υπόστρωμα. Στα 3M Petrifilm Πλακίδια CC, αυτά τα κολοβακτηρίδια υποδεικνύονται από κόκκινες αποικίες συσχετιζόμενες με αέριο.

Η AFNOR Certification έχει πιστοποιήσει το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC σε σύγκριση με τη μέθοδο ISO 4831² και τη μέθοδο ISO 4832¹ για την απαρίθμηση των συνολικών κολοβακτηριδίων. Η AFNOR Certification έχει επίσης πιστοποιήσει το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC σε σύγκριση με το NF V08-060³, για την απαρίθμηση των θερμοανεκτικών κολοβακτηριδίων.

ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ο χρήστης πρέπει να διαβάσει, να κατανοήσει και να ακολουθήσει όλες τις πληροφορίες ασφάλειας στις οδηγίες για το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC. Φυλάξτε τις οδηγίες ασφαλείας για μελλοντική αναφορά.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Υποδεικνύει μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό ή/και καταστροφή ιδιοκτησίας.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

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

- Τηρείτε τα τρέχοντα βιομηχανικά πρότυπα και τους τοπικούς κανονισμούς για την απόρριψη βιολογικά επικίνδυνων αποβλήτων.

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

- Ακολουθήστε όλες τις οδηγίες αποθήκευσης που περιέχονται στις οδηγίες χρήσης.
- Μη χρησιμοποιείτε το προϊόν μετά την ημερομηνία λήξης.

Για τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με βακτηριακή λοίμωξη και επιμόλυνση του χώρου εργασίας:

- Εκτελέστε τον έλεγχο με το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο υπό την επίβλεψη ειδικευμένου μικροβιολόγου.
- Ο χρήστης πρέπει να εκπαιδευτεί το προσωπικό του στις τρέχουσες κατάλληλες τεχνικές ελέγχου: για παράδειγμα, Καλές Εργαστηριακές Πρακτικές⁴, ISO 7218⁵ ή ISO 17025⁶.

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

- Η 3M δεν έχει τεκμηριώσει τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC για χρήση σε βιομηχανίες άλλες εκτός τροφίμων και ποτών. Για παράδειγμα, η 3M δεν έχει τεκμηριώσει τη χρήση των 3M Petrifilm Πλακιδίων CC για έλεγχο νερού, φαρμακευτικών προϊόντων ή καλλυντικών.



- Μη χρησιμοποιείτε τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC στη διάγνωση παθήσεων σε ανθρώπους ή ζώα.
- Τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC δεν ξεχωρίζουν ένα είδος κολοβακτηριδίων από ένα άλλο.
- Για παράδειγμα, τροφές με μεγάλη περιεκτικότητα σε ζάχαρη ενδέχεται να αυξήσουν την πιθανότητα για παραγωγή αερίου από *Εντεροβακτηρίδια* διαφορετικά από κολοβακτηρίδια.

Συμβουλευτείτε το Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας για πρόσθετες πληροφορίες.

Για πληροφορίες σχετικά με την τεκμηρίωση της απόδοσης του προϊόντος, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα www.3M.com/foodsafety ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή διανομέα της 3M.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ / ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΕΚΤΟΣ ΕΑΝ ΔΗΛΩΝΕΤΑΙ ΡΗΤΑ ΣΕ ΜΙΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΓΓΥΗΣΗ ΣΤΗΝ ΑΤΟΜΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ, Η 3M ΑΠΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΡΗΤΕΣ ΚΑΙ ΕΝΝΟΟΥΜΕΝΕΣ ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΑΛΛΑ ΟΧΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ, ΟΠΟΙΩΝΔΗΠΟΤΕ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ Ή ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ. Εάν οποιοδήποτε προϊόν 3M Food Safety είναι ελαττωματικό, η 3M ή ο εξουσιοδοτημένος διανομέας της, κατά την κρίση τους, θα αντικαταστήσουν ή επιστρέψουν την τιμή αγοράς του προϊόντος. Αυτές είναι οι αποκλειστικές σας αποκαταστάσεις. Πρέπει άμεσα και εντός εξήντα ημερών να γνωστοποιήσετε στην 3M την ανακάλυψη των πιθανολογούμενων ελαττωμάτων του προϊόντος και να επιστρέψετε το προϊόν στην 3M. Παρακαλούμε καλέστε την υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών (010-6885300 στην Ελλάδα) ή τον επίσημο αντιπρόσωπο Ασφάλειας Τροφίμων της 3M για την Έγκριση Επιστροφής Προϊόντων.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ 3M

Η 3M ΔΕΝ ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΑΠΩΛΕΙΑ Ή ΖΗΜΙΑ, ΕΙΤΕ ΑΜΕΣΗ, ΕΜΜΕΣΗ, ΕΙΔΙΚΗ, ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΙΚΗ Ή ΑΠΟΘΕΤΙΚΗ ΖΗΜΙΑ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ, ΑΛΛΑ ΟΧΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΑ, ΔΙΑΦΥΓΟΝΤΩΝ ΚΕΡΔΩΝ. Η ευθύνη της 3M δεν υπερβαίνει σε καμία περίπτωση και υπό καμία νομική θεωρία την τιμή αγοράς του προϊόντος που εικάζεται ότι είναι Ελαττωματικό.

ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΧΡΗΣΤΗ

Οι χρήστες είναι υπεύθυνοι να εξοικειωθούν με τις οδηγίες και τις πληροφορίες του προϊόντος. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας στη διεύθυνση www.3M.com/foodsafety, ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή διανομέα της 3M για περισσότερες πληροφορίες.

Κατά την επιλογή μίας μεθόδου ελέγχου, είναι σημαντικό να αναγνωρίζετε ότι οι εξωτερικοί παράγοντες, όπως μέθοδοι δειγματοληψίας, πρωτόκολλα ελέγχου, προετοιμασία και χειρισμός δειγμάτων και η εργαστηριακή τεχνική μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Αποτελεί ευθύνη του χρήστη να επιλέξει οποιαδήποτε μέθοδο ή προϊόν ελέγχου, για να αξιολογήσει έναν επαρκή αριθμό δειγμάτων με τις κατάλληλες μήτρες και μικροβιακές προκλήσεις, ώστε η επιλεγμένη μέθοδος να ικανοποιεί τα κριτήρια του χρήστη.

Αποτελεί επίσης ευθύνη του χρήστη να καθορίσει ότι όλες οι μέθοδοι δοκιμής 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 3M Food Safety δεν συνιστούν εγγύηση της ποιότητας των μητρών ή των διαδικασιών που υποβάλλονται σε έλεγχο.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Φυλάσσετε τις κλειστές συσκευασίες με 3M Petrifilm Πλακίδια CC στο ψυγείο ή στην κατάψυξη σε θερμοκρασία μικρότερη από ή ίση με 8 °C (46 °F). Αμέσως πριν τη χρήση, αφήστε τα μη ανοιγμένα σακουλάκια με τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC να έλθουν σε θερμοκρασία δωματίου πριν από το άνοιγμα. Επιστρέψτε τα μη χρησιμοποιημένα 3M Petrifilm Πλακίδια CC στο σακουλάκι. Σφραγίστε το σακουλάκι διπλώνοντας το πάνω μέρος του και κολλήστε με ταινία. **Για να αποφευχθεί η έκθεση σε υγρασία, μην τοποθετείτε στο ψυγείο τα ανοιγμένα σακουλάκια.** Αποθηκεύστε τα επανασφραγισμένα σακουλάκια σε ξηρό και ψυχρό μέρος για όχι περισσότερο από τέσσερις εβδομάδες. Συνιστάται να αποθηκεύετε τα επανασφραγισμένα σακουλάκια με πλακίδια 3M Petrifilm Πλακίδια CC σε καταψύκτη (βλέπε παρακάτω) αν η θερμοκρασία του εργαστηρίου υπερβαίνει τους 25 °C (77 °F) ή/και αν το εργαστήριο βρίσκεται σε περιοχή όπου η σχετική υγρασία υπερβαίνει το 50% (με εξαίρεση τους κλιματιζόμενους χώρους).

Για να αποθηκεύσετε ανοιγμένα σακουλάκια στην κατάψυξη, τοποθετήστε τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC σε ένα σφραγιζόμενο δοχείο. Για να χρησιμοποιήσετε τα κατεψυγμένα 3M Petrifilm Πλακίδια CC, ανοίξτε το δοχείο, βγάλτε τα πλακίδια που χρειάζονται και ξαναβάλτε αμέσως τα υπόλοιπα στην κατάψυξη στο σφραγισμένο δοχείο. Τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μετά την ημερομηνία λήξης τους. Ο καταψύκτης που χρησιμοποιείται για να φυλάσσονται τα ανοιγμένα σακουλάκια, δεν πρέπει να έχει αυτόματο κύκλο απόψυξης, καθώς αυτό θα μπορούσε να εκθέσει επανειλημμένα τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC σε υγρασία, η οποία μπορεί να καταστρέψει τα πλακίδια.

Μη χρησιμοποιήσετε 3M Petrifilm Πλακίδια CC που παρουσιάζουν αποχρωματισμό. Η ημερομηνία λήξης και ο αριθμός παρτίδας επισημαίνονται σε κάθε συσκευασία των 3M Petrifilm Πλακιδίων CC. Ο αριθμός παρτίδας επισημαίνεται επίσης στα μεμονωμένα 3M Petrifilm Πλακίδια CC.

Δ ΑΠΟΡΡΙΨΗ

Μετά τη χρήση, τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC μπορεί να περιέχουν μικροοργανισμούς που ενδέχεται να αποτελούν πιθανό βιολογικό κίνδυνο.

Ακολουθείτε τα τρέχοντα βιομηχανικά πρότυπα για την απόρριψη.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

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

Προπαρασκευή δείγματος

1. Χρησιμοποιήστε κατάλληλα αποστειρωμένα αραιωτικά:

Ρυθμιστικό διάλυμα φωσφορικών Butterfield⁷, 0,1% νερό πεπτόνης⁸, αραιωτικά αλάτων πεπτόνης^{8,9}, ρυθμιστικό νερό πεπτόνης^{8,9}, αλατούχο διάλυμα (0,85–0,90%), ζυμό letheen χωρίς όξινο θειώδες, ή απεσταγμένο νερό. Βλέπε την ενότητα “**Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους**” για τις ειδικές απαιτήσεις.

Μη χρησιμοποιείτε αραιωτικά που περιέχουν κιτρικό, όξινο θειώδες ή θειοθειικό με τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC, διότι μπορεί να εμποδίσουν την ανάπτυξη. Εάν ενδείκνυται ρυθμιστικό κιτρικού στην τυπική διαδικασία, αντικαταστήστε το με ένα από τα ρυθμιστικά που περιγράφονται παραπάνω, θερμασμένο στους 40–45 °C (104–113 °F).

2. Αναμίξτε ή ομογενοποιήστε το δείγμα.

3. Για καλύτερη ανάπτυξη και ανάκτηση των μικροοργανισμών, ρυθμίστε το pH του εναιωρήματος δείγματος στα 6,6–7,2. Για όξινα προϊόντα, ρυθμίστε το pH με 1N NaOH. Για αλκαλικά προϊόντα ρυθμίστε το pH με 1N HCl.

Επίστρωση

1. Τοποθετήστε το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC σε μια επίπεδη επιφάνεια.

2. Ανασηκώστε την επάνω μεμβράνη και, με την πιπέτα κάθετα στην επιφάνεια εμβολιασμού, χορηγήστε 1 mL του εναιωρήματος δείγματος στο κέντρο της κάτω μεμβράνης.

3. Κυλήστε την επάνω μεμβράνη προς τα κάτω επάνω στο δείγμα για να εμποδίσετε την παγίδευση φυσαλίδων αέρα.

4. Τοποθετήστε τον 3M™ Petrifilm™ Διασκορπιστή με την επίπεδη πλευρά προς τα κάτω στο κέντρο του 3M Petrifilm Πλακιδίου CC. Πιέστε απαλά στο κέντρο του 3M Petrifilm Διασκορπιστή για να διανείμετε το δείγμα ομοιόμορφα. Απλώστε το εμβολίασμα επάνω σε ολόκληρη την επιφάνεια ανάπτυξης του 3M Petrifilm Πλακιδίου CC πριν να σχηματισθεί γέλη. Μη σύρετε τον 3M Petrifilm Διασκορπιστή κατά μήκος της μεμβράνης.

5. Αφαιρέστε τον 3M Petrifilm Διασκορπιστή και αφήστε το 3M Petrifilm Πλακίδιο CC ανενόχλητο για τουλάχιστον ένα λεπτό για να επιτρέψετε το σχηματισμό γέλης.

Επώαση

Επώαση τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC σε οριζόντια θέση με τη διαφανή πλευρά προς τα επάνω σε στοίβες των 20 πλακιδίων το πολύ. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν αρκετοί διαφορετικοί χρόνοι και θερμοκρασίες επώασης ανάλογα με τις τρέχουσες τοπικές μεθόδους αναφοράς, μερικές από τις οποίες αναφέρονται στην ενότητα “**Ειδικές Οδηγίες για Επικυρωμένες Μεθόδους**”.

Ερμηνεία

1. Οι αποικίες στα 3M Petrifilm Πλακίδια CC μπορούν να καταμετρηθούν με χρήση τυπικού απαριθμητή αποικιών ή άλλης φωτεινής συσκευής μεγέθυνσης. Τα αέρια που παράχθηκαν από τα κολοβακτηρίδια ενδέχεται να διαταράξουν τη συνοχή της αποικίας με αποτέλεσμα η αποικία να σχηματίζει το περίγραμμα της φυσαλίδας. Αυτό πρέπει να καταμετρηθεί ως ένα μεμονωμένο κολοβακτηρίδιο. Μην καταμετράτε αποικίες επάνω σε φράκτη αφρού, καθώς αυτές έχουν απομακρυνθεί από την επιλεκτική επιρροή του υποστρώματος. Μην καταμετράτε τεχνητές φυσαλίδες που μπορεί να είναι παρούσες.

Η ερμηνεία των αποικιών των κολοβακτηριδίων στο 3M Petrifilm Πλακίδιο CC ποικίλλει ανάλογα με τη μέθοδο αναφοράς. Για παράδειγμα:

AOAC® Official MethodsSM:

Οι αποικίες των κολοβακτηριδίων είναι χρώματος ερυθρού και συσχετίζονται στενά (εντός της διαμέτρου μίας αποικίας) με παγιδευμένο αέριο.

Οι αποικίες που δεν συσχετίζονται με αέριο (απόσταση μεγαλύτερη της διαμέτρου μίας αποικίας μεταξύ αποικίας και φυσαλίδας αέρα) δεν μετριοούνται ως κολοβακτηρίδια.

Ή Μέθοδοι με πιστοποίηση NF Validation:

- Σε σύγκριση με τη μέθοδο 4831² (μέθοδος MPN = Μέθοδος Πιο Πιθανού Αριθμού), οι αποικίες των κολοβακτηριδίων είναι ερυθρού χρώματος και συσχετίζονται στενά (εντός της διαμέτρου μίας αποικίας) με παγιδευμένο αέριο.
- Σε σύγκριση με τη μέθοδο ISO 4832¹ (συνολικά κολοβακτηρίδια) και τη NF V08-060³ (κολοβακτηρίδια στα κόπρανά) και οι δύο βάσει των μεθόδων VRBL, μετρήστε όλες τις ερυθρές αποικίες με ή χωρίς αέρια.

2. Η κυκλική επιφάνεια ανάπτυξης είναι περίπου 20 cm². Εκτιμήσεις μπορούν να γίνουν σε 3M Petrifilm Πλακίδια CC που περιέχουν περισσότερες από 150 αποικίες καταμετρώντας τον αριθμό των αποικιών σε ένα ή περισσότερα αντιπροσωπευτικά τετραγωνίδια και προσδιορίζοντας το μέσο όρο ανά τετραγωνίδιο. Πολλαπλασιάστε το μέσο αριθμό επί 20 για να προσδιορίσετε τον εκτιμώμενο αριθμό ανά 3M Petrifilm Πλακίδιο CC.
3. Όταν υπάρχουν αποικίες σε μεγάλο αριθμό, τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC ενδέχεται να αποκτήσουν βαθύτερη χρώση της γέλης και να παρουσιάσουν ένα ή και τα δύο από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: πολλές μικρές, μη διακριτές αποικίες ή/και πολλές φυσαλίδες αερίου. Υψηλές συγκεντρώσεις κολοβακτηριδίων θα κάνουν την περιοχή ανάπτυξης να γίνει σκούρα κόκκινη. Όταν συμβαίνει αυτό, καταγράψτε τα αποτελέσματα ως πάρα πολλά για να καταμετρηθούν (TNTC). Όταν απαιτείται ακριβής καταμέτρηση, επιστρώστε σε μεγαλύτερη αραιώση.
4. Όπου είναι απαραίτητο, οι αποικίες μπορούν να απομονωθούν για περαιτέρω ταυτοποίηση. Ανασηκώστε την επάνω μεμβράνη χρησιμοποιώντας κατάλληλη τεχνική ελέγχου και συλλέξτε την αποικία από τη γέλη. Διενεργήστε έλεγχο χρησιμοποιώντας τις καθιερωμένες διαδικασίες.
5. Αν τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC δεν μπορούν να καταμετρηθούν σε διάστημα 1 ώρας από την αφαίρεσή τους από το θάλαμο επώασης, μπορούν να αποθηκευτούν ώστε να καταμετρηθούν αργότερα αφού καταψυχθούν σε σφραγισμένο δοχείο σε θερμοκρασία μικρότερη από ή ίση με μείον 15 °C (5 °F) για διάστημα όχι μεγαλύτερο της μίας εβδομάδας.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον κατάλληλο "Οδηγό Ερμηνείας για 3M™ Petrifilm™ Πλακίδια Καταμέτρησης Κολοβακτηριδίων". Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με συγκεκριμένες εφαρμογές ή διαδικασίες, παρακαλούμε επισκεφθείτε τη διεύθυνση www.3M.com/foodsafety ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή διανομέα της 3M.

Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Καταμετρήσεις Βακτηρίων και Κολοβακτηριδίων στο Γάλα, Μέθοδοι Ξηρής Μembrάνης που Μπορεί να Επανυδατωθεί και 989.10 Καταμετρήσεις Βακτηρίων και Κολοβακτηριδίων σε Γαλακτοκομικά Προϊόντα, Μέθοδοι Ξηρής Μembrάνης που Μπορεί να Επανυδατωθεί)

Επώαστε τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC επί 24 ώρες ±2 ώρες στους 32 °C ±1 °C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Καταμετρήσεις Κολοβακτηριδίων και *Escherichia coli* σε Τρόφιμα, Μέθοδοι Ξηρής Μembrάνης που Μπορεί να Επανυδατωθεί)

Επώαστε τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC επί 24 ώρες ±2 ώρες στους 35 °C ±1 °C.

NF Validation από την AFNOR Certification:

NF Validation, πιστοποιημένη μέθοδος σε συμμόρφωση με ISO 16140¹⁰ σε σύγκριση με ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Πεδίο εγκυρότητας: Για τον έλεγχο όλων των προϊόντων ανθρώπινης διατροφής (εκτός από ωμά οστρακοειδή), τροφών κατοικιδίων και περιβαλλοντικών δειγμάτων.

Χρησιμοποιήστε τις λεπτομέρειες που ακολουθούν όταν εφαρμόζετε τις παραπάνω Οδηγίες Χρήσης:

Προετοιμασία δείγματος:

Χρησιμοποιείτε μόνο αραιωτικά καταχωρημένα κατά ISO.

Επώαση:

Επώαστε τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC επί 24 ώρες ±2 ώρες στους 30 °C ±1 °C ή 37 °C ±1 °C.

Ερμηνεία:

Υπολογίστε τον αριθμό των μικροοργανισμών που είναι παρόντες στο δοκιμαστικό δείγμα σύμφωνα με το ISO 7218⁵ για ένα πλακίδιο ανά αραιώση. Οι εκτιμήσεις είναι εκτός του πεδίου της πιστοποίησης NF Validation (βλέπε ενότητα "Ερμηνεία" παράγραφος 2).

NF Validation, πιστοποιημένη μέθοδος σε συμμόρφωση με ISO 16140¹⁰ σε σύγκριση με ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Πεδίο εγκυρότητας: Για έλεγχο όλων των προϊόντων ανθρώπινης διατροφής (εκτός από ωμά θαλασσινά).

Χρησιμοποιήστε τις λεπτομέρειες που ακολουθούν όταν εφαρμόζετε τις παραπάνω Οδηγίες Χρήσης:

Προετοιμασία δείγματος:

Χρησιμοποιείτε μόνο αραιωτικά καταχωρημένα κατά ISO.

Επώαση:

Επώαστε τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC επί 24 ώρες ±2 ώρες στους 30 °C ±1 °C ή 37 °C ±1 °C.

Ερμηνεία:

Υπολογίστε τον αριθμό των μικροοργανισμών που είναι παρόντες στο δοκιμαστικό δείγμα σύμφωνα με το ISO 7218⁵ για ένα πλακίδιο ανά αραιώση. Οι εκτιμήσεις είναι εκτός του πεδίου της πιστοποίησης NF Validation (βλέπε ενότητα "Ερμηνεία" παράγραφος 2).



Μέθοδος με πιστοποίηση NF Validation σε συμμόρφωση με ISO 16140¹⁰ σε σύγκριση με NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Πεδίο εγκυρότητας: Για τον έλεγχο όλων των προϊόντων ανθρώπινης διατροφής

Χρησιμοποιήστε τις λεπτομέρειες που ακολουθούν όταν εφαρμόζετε τις παραπάνω Οδηγίες Χρήσης:

Προετοιμασία δείγματος:

Χρησιμοποιείτε μόνο αραιωτικά καταχωρημένα κατά ISO

Επώαση:

Επώαση τα 3M Petrifilm Πλακίδια CC επί 24 ώρες ± 2 ώρες στους 44 °C ± 1 °C.

Ερμηνεία:

Υπολογίστε τον αριθμό των μικροοργανισμών που είναι παρόντες στο δοκιμαστικό δείγμα σύμφωνα με το ISO 7218⁵ για ένα πλακίδιο ανά αραιώση. Οι εκτιμήσεις είναι εκτός του πεδίου της πιστοποίησης NF Validation (βλέπε ενότητα "Ερμηνεία" παράγραφος 2).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη λήξη της εγκυρότητας, παρακαλούμε ανατρέξτε στο πιστοποιητικό NF VALIDATION που διατίθεται στον ιστότοπο που αναφέρεται παραπάνω.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM που βρίσκεται στο: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

Ανατρέξτε στις τρέχουσες εκδόσεις των τυπικών μεθόδων που παρατίθενται παραπάνω.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

www.3M.com/foodsafety/symbols

Το AOAC είναι σήμα κατατεθέν του AOAC INTERNATIONAL

Το Official Methods είναι σήμα υπηρεσιών του AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Informacje o produkcie

Płytki do oznaczania liczby bakterii z grupy coli

Opis i Prznaczenie Produktu

Płytki 3M™ Petrifilm™ do oznaczania liczby bakterii z grupy coli (CC) jest gotowym do pobierania próbek systemem pożywek hodowlanych zawierającym zmodyfikowane składniki odżywcze z agarom z czerwienią fioletową i żółcią (VRB), rozpuszczalny w zimnej wodzie środek żelujący oraz wskaźnik tetrazolowy ułatwiający zliczanie kolonii. Płytki 3M Petrifilm CC stosuje się do liczenia bakterii z grupy coli w przemyśle spożywczym. Składniki płytki 3M Petrifilm CC są odkażone, lecz nie wyjąłowane. Firma 3M Food Safety została wyróżniona certyfikatem Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) 9001 w zakresie projektowania i wytwarzania. Płytki CC 3M Petrifilm nie oceniono przy użyciu wszystkich możliwych produktów spożywczych, procesów przetwarzania żywności, protokołów testowych ani przy użyciu wszystkich dostępnych szczepów drobnoustrojów.

Podręcznik analiz bakteriologicznych (Bacteriological Analytical Manual, BAM)⁷ Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków definiuje bakterie z grupy coli jako pałeczki Gram-ujemne, wytwarzające kwas i gaz podczas fermentacji laktozy. Kolonie bakterii z grupy coli wzrastające na płytce 3M Petrifilm CC wytwarzają kwas, który powoduje pogłębienie koloru żelu za pośrednictwem wskaźnika pH; gaz uwięziony wokół czerwonych kolonii wskazuje na bakterie z grupy coli.

Norma ISO definiuje bakterie z grupy coli przez ich zdolność do wzrostu na swoistym dla metody, selektywnym podłożu. Metoda ISO 4832¹, technika zliczania bakterii z grupy coli według liczby kolonii, definiuje bakterie z grupy coli jako producentów kwasu w agarze z VRB z laktozą (VRBL). Na płytkach 3M Petrifilm CC te wytwarzające kwas bakterie z grupy coli są wskazywane przez czerwone kolonie, wytwarzające gaz lub go nie wytwarzające. Metoda ISO 4831², do zliczania bakterii z grupy coli według najbardziej prawdopodobnej liczby (MPN), definiuje bakterie z grupy coli według ich zdolności do wzrostu i wytwarzania gazu z laktozy w selektywnej pożywce bulionowej. Na płytkach 3M Petrifilm CC te bakterie z grupy coli są wskazywane przez czerwone kolonie powiązane z gazem.

Instytut AFNOR Certification certyfikował płytki 3M Petrifilm CC, dokonując porównania do metod ISO 4831² oraz ISO 4832¹ w zakresie zliczania całkowitej populacji bakterii z grupy coli. Instytut AFNOR Certification certyfikował płytki 3M Petrifilm CC również w porównaniu do metody NF V08-060³ w zakresie zliczania termotolerancyjnych bakterii z grupy coli.

Bezpieczeństwo

Użytkownik powinien przeczytać, zrozumieć i przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w instrukcji dotyczącej płytki 3M Petrifilm CC. 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 uszkodzenia mienia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Aby ograniczyć ryzyka związane z narażeniem na zagrożenia biologiczne oraz skażeniem środowiska:

- Przestrzegać aktualnych norm branżowych i regulacji miejscowych dotyczących utylizacji odpadów stanowiących zagrożenie biologiczne.

Aby ograniczyć zagrożenia związane z uwolnieniem do środowiska skażonego produktu:

- Przestrzegać wszystkich instrukcji dotyczących przechowywania produktu zawartych w instrukcji stosowania.
- Nie używać produktu po upływie terminu ważności.

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

- Przeprowadzić test płytki 3M Petrifilm CC w odpowiednio wyposażonym laboratorium i pod nadzorem wykwalifikowanego mikrobiologa.
- Obowiązkiem użytkownika jest przeszkolenie personelu w zakresie aktualnych, odpowiednich technik badań: na przykład w zakresie dobrych praktyk laboratoryjnych⁴, ISO 7218⁵ lub ISO 17025⁶.

Aby ograniczyć zagrożenia związane z błędną interpretacją wyników:

- Firma 3M nie zatwierdziła stosowania płytek 3M Petrifilm CC w przemyśłach innych niż spożywczy. Przykładowo, firma 3M nie zatwierdziła płytek 3M Petrifilm CC do testowania wody, farmaceutyków ani kosmetyków.
- Nie należy używać płytek 3M Petrifilm CC do testów diagnostycznych u ludzi i zwierząt.
- Płytki 3M Petrifilm CC nie umożliwiają rozróżnienia szczepów bakterii z grupy coli.
- Żywność o wysokiej zawartości cukru może zwiększyć potencjalne wytwarzanie gazów przez bakterie z rodziny *Enterobacteriaceae*, nie należące do grupy coli.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy zapoznać się z kartą charakterystyki.

W celu uzyskania informacji lub dokumentacji na temat charakterystyki produktu zapraszamy do odwiedzenia strony www.3M.com/foodsafety lub skontaktowania się z lokalnym przedstawicielem lub dystrybutorem firmy 3M.

Wyłączenia Gwarancji / Ograniczone Środki Zaradcze

JESLI NIE ZOSTAŁO TO WYRAŹNIE OKREŚLONE W ROZDZIALE DOT. POJEDYNCZYCH OPAKOWAŃ PRODUKTÓW OGRANICZONEJ GWARANCJI, 3M WYŁĄCZA ODPOWIEDZIALNOŚĆ WSZYSTKICH GWARANCJI W SPOSÓB JAWNY ORAZ DOROZUMIANY, W TYM MIĘDZY INNYMI, DOWOLNYCH GWARANCJI ZGODNOŚCI Z PRZEZNACZENIEM I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. Jeśli zostanie dowiedzione, że jakiegokolwiek produkt Bezpieczeństwa żywności 3M jest wadliwy, firma 3M lub jej autoryzowany dystrybutor wymieni lub, według uznania, zwróci koszty zakupu tego produktu. Są to jedyne przysługujące środki zaradcze. W ciągu 60 dni od wykrycia jakiegokolwiek podejrzanego wady produktu należy niezwłocznie powiadomić firmę 3M oraz zwrócić produkt. W celu uzyskania informacji na temat procedury zwrotu towarów (RGA) należy skontaktować się z biurem obsługi klienta (1-800-328-1671 na terenie USA) lub z oficjalnym przedstawicielem ds. bezpieczeństwa żywności firmy 3M.

Ograniczenie Odpowiedzialności Firmy 3M

3M NIE BĘDZIE ODPOWIEDZIALNA ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY LUB STRATY, ZARÓWNO BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, UBOCZNE LUB NASTĘPCZE, W TYM MIĘDZY INNYMI ZA UTRACONE ZYSKI. W żadnym wypadku odpowiedzialność firmy 3M przyznana na mocy prawa nie może przekroczyć ceny zakupu produktu, wobec którego domniemywa się, że jest wadliwy.

Obowiązki Użytkownika

Użytkownicy są odpowiedzialni za zapoznanie się z instrukcjami oraz informacjami dotyczącymi produktu. W celu uzyskania dodatkowych informacji zapraszamy do odwiedzenia naszej strony internetowej pod adresem www.3M.com/foodsafety lub zachęcamy do skontaktowania się z lokalnym przedstawicielem lub dystrybutorem firmy 3M.

Przy wyborze metody testowania należy mieć na uwadze, że takie czynniki zewnętrzne, jak metody próbkowania, protokoły testowania, przygotowanie próbki, dalsze postępowanie i technika laboratoryjna mogą wpływać na uzyskiwane wyniki.

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

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

Tak jak w przypadku każdej metody testowania, wyniki uzyskiwane za pomocą produktu Bezpieczeństwa żywności 3M nie stanowią gwarancji jakości testowanych matryc lub procesów.

Przechowywanie

Zamknięte woreczki z płytkami 3M Petrifilm CC przechowywać schłodzone lub zamrożone w temperaturze niższej lub równej 8°C (46°F). Tuż przed otwarciem i użyciem płytki 3M Petrifilm CC należy poczekać, aż nieotwarte woreczki osiągną temperaturę pokojową. Niewykorzystane płytki 3M Petrifilm CC włożyć z powrotem do woreczka. Zamknąć szczelnie, zaginając brzeg woreczka i zaklejając taśmą klejącą. **Aby zapobiec narażeniu na działanie wilgoci, nie schładzać otwartych woreczków.** Ponownie uszczelnione woreczki przechowywać w chłodnym, suchym miejscu przez okres maksymalnie czterech tygodni. Zaleca się, aby ponownie uszczelnione woreczki z płytkami 3M Petrifilm CC 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).

W celu przechowywania otwartych woreczków w zamrażarce umieścić płytki 3M Petrifilm CC w pojemnikach, które można hermetycznie zamknąć. W celu wyjęcia zamrożonych płytek 3M Petrifilm CC przed użyciem należy otworzyć pojemnik, wyjąć potrzebne płytki i natychmiast włożyć pozostałe płytki do zamrażarki w szczelnie zamkniętym pojemniku. Płytek 3M Petrifilm CC nie należy stosować po upłynięciu daty ważności. Zamrażarka używana do przechowywania otwartych woreczków nie może być wyposażona w funkcję automatycznego odszraniania, ponieważ wielokrotne narażenie płytek 3M Petrifilm CC na wilgoć może spowodować ich uszkodzenie.

Nie używać płytek 3M Petrifilm CC, które noszą ślady przebarwień. Data ważności oraz numer serii znajdują się na każdym opakowaniu płytek 3M Petrifilm CC. Numer partii jest również podany na poszczególnych płytkach 3M Petrifilm CC.

△ Usuwanie

Wykorzystane płytki 3M Petrifilm CC mogą zawierać drobnoustroje, które potencjalnie mogą stanowić zagrożenie biologiczne.

Postępować zgodnie z bieżącymi normami branżowymi dotyczącymi utylizacji.

Instrukcje Stosowania

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

Przygotowanie próbek

1. Stosować odpowiednie jałowe rozcieńczalniki:

Bufor fosforanowy Butterfielda⁷, woda peptonowa 0,1%⁸, solne rozcieńczalniki peptonowe^{8,9}, zbuforowana woda peptonowa^{8,9}, roztwór soli fizjologicznej (0,85–0,90%), bulion Letheen bez disiarczynów lub woda destylowana. Szczegółowe wymagania opisano w części „**Instrukcje specjalne dotyczące zatwierdzonych metod**”.

Nie stosować z płytkami 3M Petrifilm CC rozcieńczalników zawierających cytrynian, disiarczyn lub tiosiarczan, ponieważ mogą one hamować wzrost. Jeśli w standardowej procedurze wskazane jest zastosowanie buforu na bazie cytrynianu, należy zastąpić go jednym z buforów wymienionych powyżej, podgrzanym do temperatury 40–45°C (104–113°F).

2. Wymieszać lub zhomogenizować próbkę.
3. W celu uzyskania optymalnego wzrostu i odzyskiwania drobnoustrojów należy dostosować pH zawiesiny próbki do 6,6–7,2. W przypadku produktów kwasowych należy dostosować pH, stosując 1N NaOH. W przypadku produktów zasadowych dostosować pH, stosując 1N HCl.

Stosowanie płytek

1. Umieścić płytkę 3M Petrifilm CC na płaskiej, równej powierzchni.
2. Podnieść wierzchnią folię i za pomocą pipety położonej prostopadle do miejsca posiewu umieścić 1 ml zawiesiny próbki na środku spodniej folii.
3. Rozwinąć wierzchnią folię na próbce, aby zapobiec uwięzieniu pęcherzyków powietrza.
4. Umieścić 3M™ Petrifilm™ głaszczkę płaską stroną do dołu na płytce 3M Petrifilm CC. Delikatnie nacisnąć środek 3M Petrifilm głaszczki, aby równo rozprowadzić próbkę. Przed żelowaniem rozprowadzić materiał posiewowy po całej powierzchni wzrostu płytki 3M Petrifilm CC. Nie przesuwaj 3M Petrifilm głaszczki wzdłuż folii.
5. Zdjąć głaszczkę 3M Petrifilm i pozostawić płytkę 3M Petrifilm CC na przynajmniej 1 minutę, aby umożliwić wytworzenie się żelu.

Inkubacja

Inkubować płytki 3M Petrifilm CC w pozycji poziomej, przezroczystą stroną skierowaną do góry, w stosach po maksymalnie 20 płytek. W zależności od aktualnie przyjętych lokalnie metod można stosować różne czasy oraz temperatury inkubacji. Niektóre z nich wymieniono w części „**Specjalne instrukcje dotyczące zatwierdzonych metod**”.

Interpretacja wyników

1. Płytki 3M Petrifilm CC można zliczać za pomocą standardowego licznika kolonii lub innego podświetlanego szkła powiększającego. Gaz wytworzony przez bakterie z grupy coli może rozdzielać kolonię w taki sposób, że kolonia „otacza” pęcherzyk. Taką kolonię należy traktować jako jedną kolonię bakterii z grupy coli. Nie liczyć kolonii na blokadzie z piany, ponieważ zostały one oddzielone od wybiórczego oddziaływania podłoża. Nie liczyć pęcherzyków-artefaktów, które mogą być obecne.

Interpretacja kolonii bakterii z grupy coli na płytce 3M Petrifilm CC zależy od metody odniesienia. Przykłady:

AOAC® Official MethodsSM:

Kolonie bakterii z grupy coli są czerwone i blisko powiązane (w obrębie jednej średnicy kolonii) z uwięzionym gazem. Kolonie niepowiązane z gazem (odległość między kolonią a pęcherzykiem gazu przekracza jedną średnicę kolonii) nie są zliczane jako bakterie z grupy coli.

LUB Metody z certyfikatem NF Validation:

- W porównaniu do metody ISO 4831² (metoda MPN) kolonie bakterii z grupy coli są czerwone i są blisko powiązane (w obrębie jednej średnicy kolonii) z uwięzionym gazem.
- W porównaniu do metody ISO 4832¹ (łączna populacja bakterii z grupy coli) i NF V08-060³ (bakterie z grupy coli zawarte w fekaliami), obu opartych na metodach VRBL, należy zliczyć wszystkie czerwone kolonie, z gazem i bez niego.

2. Okrągły obszar wzrostu to około 20 cm². Oszacowań można dokonywać w oparciu o płytki 3M Petrifilm CC zawierające więcej niż 150 kolonii, zliczając liczbę kolonii z dwóch lub większej liczby reprezentatywnych kwadratów i określając średnią liczbę na kwadrat. W celu otrzymania szacowanej liczby na płytce 3M Petrifilm CC należy pomnożyć średnią liczbę przez 20.
3. Jeśli kolonie występują licznie, płytki 3M Petrifilm CC mogą odznaczać się pogłębieniem koloru żelu i jedną lub obiema poniższymi charakterystykami: wiele małych, niewyraźnych kolonii i/lub wiele pęcherzyków gazu. Wysokie stężenia bakterii z grupy coli powodują zmianę zabarwienia obszaru wzrostu na ciemnoczerwone. Jeśli wystąpi powyższa sytuacja, rezultaty należy oznaczyć jako zbyt liczne, aby policzyć (TNTC — too numerous to count). Jeśli wymagane jest rzeczywiste zliczenie, zastosować wyższe rozcieńczenie.
4. Jeśli to konieczne, można izolować kolonie w celu dalszej identyfikacji. Unieść folię wierzchnią, stosując właściwą technikę testową i wyjąć kolonię z żelu. Test wykorzystujący procedury standardowe.

5. Jeśli nie można zliczyć płytek 3M Petrifilm CC w ciągu 1 godziny od wyjęcia z ciepłarki, można odłożyć je do przechowywania w celu zliczenia ich w późniejszym czasie. W tym celu należy zamrozić je w szczelnym pojemniku w temperaturze niższej bądź równej minus 15°C (5°F) przez maksymalnie jeden tydzień.

Aby uzyskać dalsze informacje, należy zapoznać się „Przewodnikiem interpretacji płytek 3M™ Petrifilm™ do oznaczania liczby bakterii z grupy coli”. W przypadku pytań na temat konkretnych zastosowań lub procedur należy odwiedzić stronę www.3M.com/foodsafety lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub dystrybutorem firmy 3M.

Specjalne instrukcje dotyczące zatwierdzonych metod

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Miano bakterii i miano coli w mleku, metody z wykorzystaniem suchego filmu z możliwością ponownego nawodnienia oraz 989.10 Miano bakterii i miano coli w produktach nabiałowych, metody z wykorzystaniem suchego filmu z możliwością ponownego nawodnienia)

Inkubować płytki 3M Petrifilm CC przez 24 ± 2 godziny przy 32°C ± 1°C.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Miano bakterii z grupy coli i miano *Escherichia coli* w żywności, metody z wykorzystaniem suchego filmu z możliwością ponownego nawodnienia)

Inkubować płytki 3M Petrifilm CC przez 24 ± 2 godziny przy 35°C ± 1°C.

Certyfikacja NF Validation instytutu AFNOR Certification:

Metoda certyfikowana według NF Validation i zgodnie z normą ISO 16140¹⁰ w porównaniu do normy ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

Zakres zatwierdzania: Do testowania wszystkich produktów żywnościowych dla ludzi (oprócz surowych skorupiaków), karmy dla zwierząt i próbek środowiskowych.

Podczas wdrażania powyższych instrukcji stosowania należy skorzystać z poniższych informacji szczegółowych:

Przygotowanie próbki:

Stosować wyłącznie rozcieńczalniki z listy ISO.

Inkubacja:

Inkubować płytki 3M Petrifilm CC przez 24 ± 2 godziny przy 30°C ± 1°C lub 37°C ± 1°C.

Interpretacja wyników:

Zliczyć liczbę mikroorganizmów znajdujących się w testowanej próbce na jednej płytce na rozcieńczenie, zgodnie z normą ISO 7218⁵. Oszacowania wykraczają poza zakres certyfikatu NF Validation (patrz ustęp 2 części Interpretacja).

Metoda certyfikowana według NF Validation i zgodnie z normą ISO 16140¹⁰ w porównaniu do normy ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

Zakres zatwierdzania: Do testowania wszystkich produktów żywnościowych dla ludzi (oprócz surowych skorupiaków).

Podczas wdrażania powyższych instrukcji stosowania należy skorzystać z poniższych informacji szczegółowych:

Przygotowanie próbki:

Stosować wyłącznie rozcieńczalniki z listy ISO.

Inkubacja:

Inkubować płytki 3M Petrifilm CC przez 24 ± 2 godziny przy 30°C ± 1°C lub 37°C ± 1°C.

Interpretacja wyników:

Zliczyć liczbę mikroorganizmów znajdujących się w testowanej próbce na jednej płytce na rozcieńczenie, zgodnie z normą ISO 7218⁵. Oszacowania wykraczają poza zakres certyfikatu NF Validation (patrz ustęp 2 części Interpretacja).

Metoda certyfikowana według NF Validation i zgodnie z normą ISO 16140¹⁰ w porównaniu do normy NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

Zakres zatwierdzania: Do testowania produktów żywnościowych dla ludzi

Podczas wdrażania powyższych instrukcji stosowania należy skorzystać z poniższych informacji szczegółowych:

Przygotowanie próbki:

Stosować wyłącznie rozcieńczalniki z listy ISO

Inkubacja:

Inkubować płytki 3M Petrifilm CC przez 24 ± 2 godziny przy 44°C ± 1°C.

Interpretacja wyników:

Zliczyć liczbę mikroorganizmów znajdujących się w testowanej próbce na jednej płytce na rozcieńczenie, zgodnie z normą ISO 7218⁵. Oszacowania wykraczają poza zakres certyfikatu NF Validation (patrz ustęp 2 części Interpretacja).



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

Dodatkowe informacje na temat końca ważności można znaleźć w certyfikacie NF VALIDATION dostępnym na wskazanej powyżej stronie internetowej.

Źródła

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
 2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms – Most probable number technique.
 3. AFNOR NF V08-060. General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
 4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
 5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
 6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
 7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Lista odczynników dla BAM: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
 8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
 9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
 10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.
- Należy odnieść się do aktualnych wersji wymienionych powyżej metod standardowych.

Objaśnienie Symboli

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy AOAC INTERNATIONAL
Official Methods jest znakiem usługowym firmy AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Инструкции к препарату

Тест-пластина для подсчета колиформных бактерий

ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОДУКТА

Тест-пластина 3M™ Petrifilm™ для подсчета колиформных бактерий (CC) — это подготовленная питательная среда, содержащая модифицированные питательные глюкозо-желчные вещества с фиолетовым и красным, растворимый в холодной воде гелеобразующий агент и тетразолиевый индикатор, облегчающий подсчет колоний. Тест-пластины 3M Petrifilm CC предназначены для подсчета колиформных бактерий при производстве продуктов питания и безалкогольных напитков. Компоненты тест-пластин 3M Petrifilm CC дезинфицированы, однако не стерилизованы. Компания 3M Food Safety имеет сертификат Международной организации по стандартизации (ISO) 9001 в сфере разработок и производства. Тест-пластины 3M Petrifilm CC не были испытаны на всех пищевых продуктах, процессах обработки продуктов, протоколах анализа, а также на всех возможных штаммах микроорганизмов.

Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) в руководстве по бактериологическому анализу (BAM)⁷ относят колиформные бактерии к грамотрицательным палочкам, выделяющим кислоту и газ из лактозы при обмене веществ. Колонии колиформных бактерий на тест-пластинах 3M Petrifilm CC выделяют кислоту, которая изменяет цвет pH-индикатора в геле; наличие пузырьков газа вокруг красных колоний указывает на присутствие колиформных бактерий.

Методы ISO основаны на способности колиформных бактерий размножаться в свойственной тому или иному методу избирательной среде. Метод ISO 4831¹ (метод подсчета бактерий по количеству их колоний) основан на способности колиформных бактерий выделять кислоту в глюкозо-желчном агаре с кристаллвиолетом и нейтральным красным. На тест-пластинах 3M Petrifilm CC эти кислотообразующие бактерии определяются по красному окрашиванию колоний с пузырьками газа или без. Метод ISO 4831² (метод подсчета бактерий по наиболее вероятному количеству (MPN)) основан на способности колиформных бактерий расти и выделять газ из лактозы в селективном бульоне. На тест-пластинах 3M Petrifilm CC эти колиформные бактерии определяются по красному окрашиванию колоний с сопутствующими пузырьками газа.

Тест-пластины 3M Petrifilm CC получили сертификат AFNOR Certification, подтверждающий возможность их использования для подсчета общего количества колиформных бактерий методами ISO 4831² и ISO 4832¹. Кроме того, тест-пластины 3M Petrifilm CC получили сертификат AFNOR Certification, подтверждающий возможность их использования для подсчета термотолерантных колиформных бактерий методом NF V08-060³.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователь должен прочесть, понять и соблюдать все указания по технике безопасности в инструкциях к тест-пластинам 3M Petrifilm CC. Сохраните инструкции по технике безопасности для дальнейшего использования.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Обозначает опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или тяжелой травме и (или) нанесению ущерба имуществу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для снижения рисков, связанных с воздействием биологически опасных веществ и загрязнением окружающей среды, придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

- Утилизируйте биологически опасные отходы в соответствии с действующими отраслевыми стандартами и местными нормами.

Для снижения рисков, связанных с выпуском зараженного продукта, придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

- Соблюдайте все указания по хранению продукта, содержащиеся в этих инструкциях по применению.
- Не используйте продукт по истечении его срока годности.

Для снижения рисков, связанных с бактериальной инфекцией и загрязнением рабочего места, придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

- Выполняйте тесты с использованием тест-пластин 3M Petrifilm CC в надлежащем образом оборудованной лаборатории под контролем квалифицированного микробиолога.
- Пользователь несет ответственность за обучение персонала соответствующим методикам проведения тестирования, например описанным в своде правил «Надлежащая лабораторная практика» (Good Laboratory Practices)⁴, стандарте ISO 7218⁵ или ISO 17025⁶.

Для снижения рисков, связанных с неправильной интерпретацией результатов, придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

- Тест-пластины 3M Petrifilm CC были зарегистрированы компанией 3M для использования только в производстве пищевых продуктов и безалкогольных напитков. К примеру, тест-пластины 3M Petrifilm CC не были зарегистрированы компанией 3M для анализа воды, фармакологических препаратов или косметики.
- Не используйте тест-пластины 3M Petrifilm CC для диагностирования заболеваний людей или животных.
- Тест-пластины 3M Petrifilm CC не позволяют дифференцировать различные штаммы колиформных бактерий.
- Продукты питания с высоким содержанием сахара могут способствовать выделению газа неколиформными *энтеробактериями*.

Дополнительную информацию см. в паспорте безопасности материала.

Получить информацию о документальном подтверждении характеристик продукта можно на веб-сайте www.3M.com/foodsafety или у местного представителя либо дистрибьютора компании 3M.

ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИЙ / ОГРАНИЧЕННАЯ ЗАЩИТА ПРАВ

ЕСЛИ ИНОЕ ЯВНО НЕ УКАЗАНО В РАЗДЕЛЕ ОБ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УПАКОВКЕ ПРОДУКТА, 3M НЕ ПРИЗНАЕТ ПРЯМЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ВКЛЮЧАЯ ПОМИМО ПРОЧЕГО, ГАРАНТИЮ ТОВАРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАННОЙ ОБЛАСТЬЮ ПРИМЕНЕНИЯ. Если качество продукта отдела безопасности пищевой продукции компании 3M не является надлежащим, компания 3M или уполномоченный этой компанией дистрибьютор обязуется по своему усмотрению заменить этот продукт или возместить стоимость покупки этого продукта. Это единственный способ разрешения спора. О возможном дефекте необходимо немедленно уведомить компанию 3M в течение шестидесяти дней с момента его обнаружения, после чего вернуть продукт в компанию 3M. Для санкционирования возврата товара позвоните в Службу поддержки клиентов (1-800-328-1671 в США) или своему официальному представителю отдела Контроля возврата компании 3M.

ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМПАНИИ 3M

3M НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЩЕРБ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПРЯМЫМИ, НЕПРЯМЫМИ, УМЫШЛЕННЫМИ, СЛУЧАЙНЫМИ ИЛИ КОСВЕННЫМИ, ВКЛЮЧАЯ ПОМИМО ПРОЧЕГО УТРАЧЕННУЮ ПРИБЫЛЬ. Ответственность компании 3M ни при каких обстоятельствах и несмотря ни на какие требования не может превышать стоимость продукта.

ОБЯЗАННОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Пользователи несут полную ответственность за ознакомление с инструкциями и информацией об использовании продукта. Для получения более подробной информации посетите наш веб-сайт по адресу www.3M.com/foodsafety либо свяжитесь с вашим местным представителем или дистрибьютором 3M.

При выборе метода исследования важно понимать, что на результаты исследования могут влиять внешние факторы, например метод забора проб, протокол исследования, подготовка проб к исследованию, способы обработки проб во время исследования, а также используемое оборудование.

За выбор метода исследования и исследуемого продукта отвечает пользователь. Пользователь должен на основании исследования достаточного количества образцов с помощью надлежащих матриц и микробных провокационных проб определить, отвечает ли выбранный метод исследования необходимым ему критериям.

Пользователь также несет ответственность за то, что выбранный им метод исследования отвечает требованиям его клиентов или поставщиков.

Результаты, полученные с помощью продукта 3M Food Safety (как и при использовании любого другого метода исследований), не гарантируют качество матриц или технологических процессов, подвергавшихся исследованиям.

ХРАНЕНИЕ

Храните нераспечатанные пакеты с тест-пластинами 3M Petrifilm CC в холодильной или морозильной камере при температуре не выше 8 °C (46 °F). Прежде чем открыть пакет с тест-пластинами 3M Petrifilm CC, дайте ему нагреться до комнатной температуры. Неиспользованные тест-пластины 3M Petrifilm CC складывайте обратно в пакеты. Заверните открытый край пакета и заклейте клейкой лентой. **Во избежание воздействия влаги не охлаждайте распечатанные пакеты.** Повторно запечатанные пакеты храните в сухом прохладном месте не более четырех недель. 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 3M Petrifilm CC рекомендуется хранить в морозильной камере (см. ниже).

Хранить открытые пакеты с тест-пластинами 3M Petrifilm CC в морозильной камере следует в плотно закрывающемся контейнере. Чтобы использовать замороженные тест-пластины 3M Petrifilm CC, откройте контейнер, извлеките необходимое количество пластин и немедленно верните оставшиеся пластины

в морозильную камеру в закрытом контейнере. Не используйте тест-пластины 3M Petrifilm CC после истечения срока годности. Морозильная камера, в которой хранятся распечатанные пакеты, должна работать без автоматического цикла размораживания, иначе многократный контакт тест-пластин 3M Petrifilm CC с влагой может привести к их повреждению.

Не используйте тест-пластины 3M Petrifilm CC, цвет которых изменился. Дата истечения срока годности и номер партии указаны на каждом пакете тест-пластин 3M Petrifilm CC. Номер партии также указан на каждой отдельной тест-пластине 3M Petrifilm CC.

▲ УТИЛИЗАЦИЯ

После использования тест-пластины 3M Petrifilm CC могут содержать микроорганизмы, которые могут представлять биологическую опасность.

Утилизируйте продукт в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Строго соблюдайте все инструкции. В противном случае результаты могут быть неточными.

Подготовка образца

1. Используйте подходящие стерильные растворители:

фосфатную буферную воду для разбавления Баттерфилда⁷, 0,1 %-ю пептонную воду⁸, пептонный солевой растворитель^{8,9}, буферную пептонную воду^{8,9}, раствор хлорида натрия (0,85–0,90 %), не содержащий бисульфитов, летиновый бульон или дистиллированную воду. Особые требования см. в разделе «Особые инструкции к утвержденным методам».

Не используйте с тест-пластинами 3M Petrifilm CC растворители, содержащие цитраты, бисульфиты и тиосульфаты, поскольку они могут замедлить рост бактерий. Если стандартная процедура предполагает использование цитратного буфера, его необходимо заменить одним из перечисленных выше буферов, нагретым до температуры 40–45 °C (104–113 °F).

2. Перемешайте образец в мешалке или гомогенизаторе.

3. Для оптимального роста и выявления микроорганизмов показатель pH суспензии образца должен составлять 6,6–7,2. Для продуктов кислой среды показатель pH корректируется 1N-раствором NaOH. Для продуктов щелочной среды показатель pH корректируется 1N-раствором HCl.

Посев

1. Поместите тест-пластину 3M Petrifilm CC на плоскую, ровную поверхность.

2. Поднимите покрывающую пленку и пипеткой, расположенной перпендикулярно к области посева, нанесите на центральную часть подложной пленки 1 мл суспензии образца.

3. Плавнo опустите покрывающую пленку на образец таким образом, чтобы под нее не попал воздух.

4. Поместите 3M™ Petrifilm™ Распределитель плоской стороной вниз в центр тест-пластины 3M Petrifilm CC. Слегка надавите на центральную часть 3M Petrifilm Распределителя, чтобы равномерно распределить образец. Распределите посевную культуру по всей области посева тест-пластины 3M Petrifilm CC, прежде чем образуются гель. Не разглаживайте пленку 3M Petrifilm Распределителем.

5. Уберите 3M Petrifilm Распределитель и не трогайте тест-пластину 3M Petrifilm CC в течение по меньшей мере одной минуты, чтобы образовался гель.

Инкубация

Инкубируйте тест-пластины 3M Petrifilm CC в горизонтальном положении прозрачной стороной вверх в стопках не более чем по 20 тест-пластин. Время и температура инкубации выбираются в зависимости от используемых местных стандартных методов, некоторые из которых перечислены в разделе «Особые инструкции к утвержденным методам».

Интерпретация

1. Колонии на тест-пластинах 3M Petrifilm CC можно подсчитать с помощью стандартного счетчика колоний или другого подсвечиваемого увеличителя. Газ, выделяемый колиформными бактериями, может разрушать колонию, поэтому бактерии будут «окружать» пузырьки. Такие пузырьки следует считать одной колиформной колонией. Не подсчитывайте колонии, попавшие на края из пеноматериала, поскольку они не подверглись селективному воздействию питательной среды. Не подсчитывайте возможные случайные пузырьки воздуха.

Интерпретация колоний колиформных бактерий на тест-пластинах 3M Petrifilm CC зависит от стандартного метода. Например.

Официальные методы AOAC® Official MethodsSM.

Колиформные колонии определяются по красному цвету и близлежащим (не далее чем на расстоянии, равном диаметру колонии) пузырькам газа. Колонии без сопутствующих пузырьков газа (если пузырек и колонию разделяет расстояние, превышающее диаметр колонии) не считаются колиформными.

ИЛИ Метод с сертификатом NF Validation.

- Как в методе ISO 4831² (метод наиболее вероятного количества), колиформные колонии определяются по красному цвету и близлежащим (на расстоянии, не превышающем диаметр колонии) пузырькам газа.
- Как в методах ISO 4832¹ (подсчет всех колиформных бактерий) и NF V08-060³ (подсчет фекальных колиформных бактерий), основанных на использовании глюкозо-желчного агара с кристаллвиолетом и нейтральным красным, колиформные колонии определяются по красному цвету вне зависимости от наличия пузырьков газа.

2. Площадь круглой области посева составляет приблизительно 20 см². Проводить оценку можно на тест-пластинах 3M Petrifilm CC, содержащих более 150 колоний, путем подсчета количества колоний на одном или нескольких характерных квадратных участках и определения среднего арифметического для каждого участка. Умножьте среднее количество на 20, чтобы определить приблизительное количество на каждой тест-пластине 3M Petrifilm CC.
3. При очень большом содержании колоний гель на тест-пластинах 3M Petrifilm CC темнеет или вся пластина может пожелтеть. Также в этом случае могут наблюдаться такие эффекты (один или оба): большое количество мелких расплывчатых колоний и (или) большое количество пузырьков газа. При высоком содержании колиформных бактерий область посева приобретает темно-красный цвет. В таком случае количество колоний можно отметить как не поддающееся исчислению (TNTC). Если необходимо точное количество, произведите посев на более слабом растворе.
4. При необходимости колонии можно отделить для дальнейшего исследования. Приподнимите покрывающую пленку в соответствии с надлежащими методиками проведения тестирования и извлеките колонию из геля. Проведите анализ стандартными методами.
5. Если подсчет колоний не может быть произведен в течение 1 часа после извлечения из инкубатора, тест-пластины 3M Petrifilm CC можно поместить на хранение. Для этого их необходимо заморозить в плотно закрывающемся контейнере при температуре не выше -15 °C (5 °F). Хранить не дольше недели.

Подробности см. в документе «Руководство по интерпретации результатов тест-пластин 3M™ Petrifilm™ для подсчета колиформных бактерий». Если у вас возникли вопросы по конкретным вариантам применения или процедурам, посетите наш веб-сайт по адресу www.3M.com/foodsafety или обратитесь к местному представителю или дистрибьютору компании 3M.

Особые инструкции к утвержденным методам

Официальные методы AOAC® Official MethodsSM (986.33 «Подсчет бактерий и колиформных организмов в молочных продуктах, методы сухих регидратируемых пленок» и 989.10 «Подсчет бактерий и колиформных организмов в молочных продуктах, методы сухих регидратируемых пленок»)

Инкубируйте тест-пластины 3M Petrifilm CC 24 ± 2 часа при температуре 32 °C ± 1 °C.

Официальные методы AOAC® Official MethodsSM (991.14 «Подсчет колиформных бактерий и *Escherichia coli* в пищевых продуктах, методы сухих регидратируемых пленок»).

Инкубируйте тест-пластины 3M Petrifilm CC 24 ± 2 часа при температуре 35 °C ± 1 °C.

NF Validation от AFNOR Certification.

Метод с сертификатом NF Validation в соответствии со стандартом ISO 16140¹⁰, по сравнению со стандартом ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A).

Объект проверки: все пищевые продукты для людей (за исключением сырых ракообразных), корма для домашних животных и среды производства пищевых продуктов.

При выполнении вышеизложенных инструкций придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

Подготовка образца

Пользуйтесь только рекомендуемыми ISO растворителями.

Инкубация

Инкубируйте тест-пластины 3M Petrifilm CC 24 ± 2 часа при температуре 30 °C ± 1 °C или 37 °C ± 1 °C.

Интерпретация

Подсчитайте количество микроорганизмов в анализируемом образце по методу ISO 7218⁵ для одной пластины каждого раствора. Приблизительные подсчеты не являются объектом сертификации NF Validation (см. пункт 2 раздела интерпретации).



Метод с сертификатом NF Validation в соответствии со стандартом ISO 16140¹⁰, по сравнению со стандартом ISO 4831² (ЗМ-01/2-09/89 В).

Объект проверки: все пищевые продукты для людей (за исключением сырых ракообразных).

При выполнении вышеизложенных инструкций придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

Подготовка образца

Пользуйтесь только рекомендуемыми ISO растворителями.

Инкубация

Инкубируйте тест-пластины 3М Petrifilm CC 24 ± 2 часа при температуре 30 °C ± 1 °C или 37 °C ± 1 °C.

Интерпретация

Подсчитайте количество микроорганизмов в анализируемом образце по методу ISO 7218⁵ для одной пластины каждого раствора. Приблизительные подсчеты не являются объектом сертификации NF Validation (см. пункт 2 раздела интерпретации).

Метод с сертификатом NF Validation в соответствии со стандартом ISO 16140¹⁰, по сравнению со стандартом NF V08-060³ (ЗМ-01/2-09/89 С).

Объект проверки: все пищевые продукты для людей.

При выполнении вышеизложенных инструкций придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

Подготовка образца

Пользуйтесь только рекомендуемыми ISO растворителями.

Инкубация

Инкубируйте тест-пластины 3М Petrifilm CC 24 ± 2 часа при температуре 44 °C ± 1 °C.

Интерпретация

Подсчитайте количество микроорганизмов в анализируемом образце по методу ISO 7218⁵ для одной пластины каждого раствора. Приблизительные подсчеты не являются объектом сертификации NF Validation (см. пункт 2 раздела интерпретации).



**ЗМ 01/2 – 09/89А, 01/2 – 09/89В, 01/2 – 09/89С
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS**

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

Более подробную информацию о сроке действия см. в сертификате NF VALIDATION, который находится на указанном выше веб-сайте.

ССЫЛКИ

1. ISO 4832. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета колиформных бактерий. Методика подсчета колоний.
2. ISO 4831. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Горизонтальный метод подсчета колиформных бактерий. Метод подсчета бактерий по наиболее вероятному количеству.
3. AFNOR NF V08-060. Общее руководство по подсчету фекальных колиформных бактерий. Методика подсчета колоний при температуре 44 °С. Стандартный метод.
4. Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США. Свод федеральных постановлений, статья 21, часть 58. Надлежащая лабораторная практика для доклинических лабораторных исследований.
5. ISO 7218. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и руководство по микробиологическому анализу.
6. ISO/IEC 17025. Общие требования к выполнению испытательными и калибровочными лабораториями своих функций.
7. Управление FDA. Руководстве по бактериологическому анализу (BAM), 8-е издание, редакция А, 1998 г. Каталог реагентов для BAM доступен по адресу: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для анализа, исходная суспензия и десятикратное разбавление для микробиологического анализа. Часть 5. Особые правила подготовки образцов молока и молочных продуктов.
9. ISO 6887-1. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для анализа, исходная суспензия и десятикратное разбавление для микробиологического анализа. Часть 1. Общие правила для подготовки исходной суспензии и десятикратного разбавления.
10. ISO 16140. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Протокол утверждения альтернативных методов.

См. текущие версии приведенных выше стандартных методов.

ПОЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ

www.3M.com/foodsafety/symbols

АОАС является зарегистрированным товарным знаком АОАС INTERNATIONAL
Official Methods является знаком обслуживания АОАС INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

Ürün Talimatları

Koliform Sayım Plakası

Ürün Açıklaması ve Kullanım Amacı

3M™ Petrifilm™ Koliform Sayım (CC) Plakası, değiştirilmiş VRB (Mor Kırmızı Safra) besinler, soğuk suda çözünür bir jelleştirici madde ve koloni sayımını kolaylaştıran tetrazolium indikatörü içeren, numune almaya hazır bir kültür ortamı sistemidir. 3M Petrifilm CC Plakaları, yiyecek ve içecek endüstrilerinde koliform bakteri sayımı için kullanılır. 3M Petrifilm CC Plakası bileşenleri dekontamine edilmiştir ama steril değildir. 3M Gıda Güvenliği, Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) 9001 tasarım ve imalat sertifikasına sahiptir. 3M Petrifilm CC Plakası, olabilecek tüm gıda ürünleri, gıda prosesleri, test protokolleri veya olası tüm mikroorganizma suşları ile değerlendirilmemiştir.

Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) Bacteriological Analytical Manual (BAM)⁷, koliform bakterileri laktoz fermentasyonundan asit ve gaz üreten gram-negatif çubuklar olarak tanımlamaktadır. 3M Petrifilm CC Plakasında üreyen koliform bakteri kolonileri pH indikatörün jelin rengini koyulaştırmasına yol açan asit üretir; kırmızı kolonilerin çevresinde sıkışan gaz koliform bakterileri gösterir.

ISO koliform bakterileri yöntemine özgü, seçici ortamda üreme yetenekleri ile tanımlar. Koliform bakterilerin koloni sayım tekniği ile sayıldığı ISO 4832¹ yöntemi, koliform bakterileri laktoz (VRBL) agarla birlikte VRB'de asit üreten bakteriler olarak tanımlar. Asit üreten bu koliform bakteriler, 3M Petrifilm CC Plakalarında gaz üreten veya üretmeyen kırmızı koloniler olarak işaretlenir. Koliform bakterilerin en olası sayı (MPN) yöntemi ile sayıldığı ISO 4831² yöntemi, koliform bakterileri seçici besiyerinde çoğalma ve laktozdan gaz üretme yetenekleri ile tanımlar. Bu koliform bakteriler, 3M Petrifilm CC Plakalarında gazla ilişkili kırmızı koloniler olarak işaretlenir.

AFNOR Certification, toplam koliform bakteri sayımı için ISO 4831² yöntemi ve ISO 4832¹ yöntemine göre 3M Petrifilm CC Plakasını belgelendirmiştir. AFNOR Certification aynı zamanda, ısıya dayanıklı koliform bakterilerin sayımı için NF V08-060^{3a} göre 3M Petrifilm CC Plakasını belgelendirmiştir.

Güvenlik

Kullanıcı, 3M Petrifilm CC 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:

- Biyolojik tehlike teşkil eden atığın imha edilmesinde, geçerli endüstri standartlarına ve yerel düzenlemelere uyun.

Kontamine ürünün serbest bırakılmasıyla ilişkili riskleri azaltmak için:

- Kullanım talimatlarında yer alan tüm ürün saklama talimatlarına uyun.
- Son kullanma tarihi geçtikten sonra kullanmayın.

Bakteriyel enfeksiyon ve iş yeri kontaminasyonu ile ilişkili riskleri azaltmak için:

- 3M Petrifilm CC Plakası testini, uzman bir mikrobiyoloğun kontrolü altında uygun şekilde donatılmış bir laboratuvarda gerçekleştirin.
- Kullanıcının güncel ve doğru test teknikleri konusunda personeline eğitim vermesi gerekir: örneğin, İyi Laboratuvar Uygulamaları⁴, ISO 7218⁵ veya ISO 17025⁶.

Sonuçların yanlış yorumlanmasına ilişkin riskleri azaltmak için:

- 3M Petrifilm CC Plakalarının yiyecek ve içecek endüstrileri dışında kullanılması 3M tarafından belgelenmemiştir. Örneğin 3M, 3M Petrifilm CC Plakalarını su, farmasötik ve kozmetik ürünlerini test etmek üzere belgelenmemiştir.
- 3M Petrifilm CC Plakalarını insanlarda veya hayvanlarda hastalıkların tanısında kullanmayın.
- 3M Petrifilm CC Plakaları koliform bakteri türlerini birbirinden ayırmaz.
- Yüksek şeker içeriğine sahip gıdalar koliform olmayan *Enterobacteriaceae* gaz üretme potansiyelini artırabilir.

Ek bilgi için Güvenlik Veri Formuna başvurun.

Ürün performansı ile ilgili dokümantasyon için, www.3M.com/foodsafety adresindeki web sitemizi ziyaret edin veya yerel 3M temsilciniz ya da dağıtıcınızla irtibat kurun.

Garantilerin Sinirlendirilmesi / Sinirli Çözüm

3M, HER BİR ÜRÜN AMBALAJININ ÜZERİNDEKİ SINIRLI GARANTİ KISMINDA AÇIKÇA BELİRTİLENLER HARİCİNDE, PAZARLANABİLİRLİK VEYA BELİRLİ BİR KULLANIMA UYGUNLUK GARANTİLERİ DAHİL ANCAK BUNLARLA SINIRLI OLMAMAK ÜZERE HİÇBİR AÇIK VEYA ZİMNİ GARANTİYİ KABUL ETMEMEKTEDİR. Herhangi bir 3M Gıda Güvenlik Ürünü'nün kusurlu olması durumunda, 3M veya yetkili dağıtıcısı, tercihinin 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 3M'e bildirin veya ürünü 3M'e iade ediniz. Mal İade İzni almak için lütfen Müşteri Hizmetleri'ni (A.B.D.'de 1-800-328-1671) veya yerel resmi 3M Gıda Güvenliği temsilcinizi arayın.

3M Sinirli Sorumluluğu

3M 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 3M'in herhangi bir hukuk kuramı altındaki sorumluluğu, kusurlu olduğu iddia edilen ürünün satış fiyatını aşamaz.

Kullanıcının Sorumluluğu

Kullanıcılar ürün yönergeleri ve bilgileri hakkında bilgi edinmekle yükümlüdür. Daha fazla bilgi için www.3M.com/foodsafety adresini ziyaret ediniz ya da yerel 3M temsilcinizle veya dağıtıcınızla iletişim kurunuz.

Bir test yöntemi seçilirken, numune alma yöntemleri, test protokolleri, numunenin hazırlanması, işlem yapılması ve laboratuvar tekniği gibi dış faktörlerin sonuçları etkileyebileceğinin bilinmesi gerekir.

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 metodlarının ve sonuçlarının müşterilerin ve tedarikçilerin gereksinimlerini karşılmasını sağlamak yine kullanıcının sorumluluğundadır.

Tüm test yöntemlerinde olduğu gibi, herhangi bir 3M Gıda Güvenliği ürününün kullanılmasından elde edilen sonuçlar test edilen matrislerin veya süreçlerin kalitesi konusunda bir garanti oluşturmaz.

Saklama

Açılmamış 3M Petrifilm CC Plakası poşetlerini, sıcaklığı en fazla 8°C (46°F) olan soğutucularda saklayın veya dondurun. Kullanımın hemen öncesinde, açılmamış 3M Petrifilm CC Plakası poşetlerini açmadan oda sıcaklığına gelmesini bekleyin. Kullanılmayan 3M Petrifilm CC Plakalarını tekrar poşete koyun. Poşeti, ucunu katlayarak ve yapışkan bant kullanarak mühürleyin. **Neme maruz kalmasını önlemek için, açılmış poşetleri soğutucuda saklamayın.** Ağız yeniden mühürlenmiş poşetleri, dört haftayı aşmamak koşuluyla serin ve kuru bir yerde saklayın. Laboratuvar sıcaklığı 25°C'yi (77°F) aşıyorsa ve/veya laboratuvar bağıl nemin %50'yi aştığı bir bölgedeyse (klimalı tesisler hariç), ağız yeniden kapatılmış 3M Petrifilm CC Plakası poşetlerinin bir dondurucuda (aşağıya bakın) saklanması önerilir.

Ağız açılmış poşetleri bir dondurucuda saklamak için 3M Petrifilm CC Plakalarını ağız hava sızdırmaz şekilde kapatılabilir bir kaba koyun. Donmuş 3M Petrifilm CC Plakalarını kullanmak üzere çıkarmak için, kutuyu açın, gereken plakaları çıkarın ve kalan plakaları hemen, hava geçirmez kaptaki dondurucuya geri koyun. 3M Petrifilm CC Plakaları, son kullanma tarihi geçtikten sonra kullanılmamalıdır. 3M Petrifilm CC Plakaların tekrarlayan şekilde neme maruz kalmasına ve zarar görmesine neden olabileceğinden dolayı, açık poşetin saklanması için kullanılan dondurucuda otomatik buz çözme döngüsü olmamalıdır.

Rengi değişmiş olan 3M Petrifilm CC Plakalarını kullanmayın. Son kullanma tarihi ve lot numarası, her 3M Petrifilm CC Plakası paketi üzerinde belirtilmiştir. Ayrıca 3M Petrifilm CC Plakalarının her birinde lot numarası bulunur.

⚠ İmha Etme

3M Petrifilm CC Plakalarında kullanım sonrası, potansiyel biyolojik tehlike yaratan mikroorganizmalar kalabilir.

İmha için geçerli endüstri standartlarını izleyin.

Kullanım Talimatları

Tüm talimatları dikkate izleyin. Bu uyarının dikkate alınmaması hatalı sonuçlara neden olabilir.

Numune Hazırlama

1. Uygun steril seyrelticiler kullanın:

Butterfield fosfat tamponlu seyreltilmiş su⁷, %0,1 peptonlu su⁸, pepton tuz seyrelticiler^{8,9}, Tamponlanmış Peptonlu Su^{8,9}, salin solüsyonu (%0,85-0,90), bisülfid içermeyen Lethen besiyeri veya damıtılmış su. Özel gereksinimler için "Valide Edilmiş Yöntemler İçin Özel Talimatlar" bölümüne bakın.

Üremeyi inhibe edebileceği için, 3M Petrifilm CC Plakaları ile sitrat, bisülfid veya tiyosülfat içeren seyrelticiler kullanmayın. Standart prosedürde sitratlı tampon belirtilmişse, bunun yerine, 40-45°C'ye (104-113°F) kadar ısıtılmış olarak yukarıda sıralanan tamponlardan birini kullanın.

2. Numuneyi karıştırın veya homojen hale getirin.



3. Mikroorganizmaların uygun şekilde üremesi ve geri kazanımı için, numune süspansiyonunun pH'ını 6,6-7,2'ye ayarlayın. Asidik ürünler için, pH'ı 1N NaOH ile ayarlayın. Alkali ürünler için pH'ı 1N HCl ile ayarlayın.

Plaka İnokülasyonu

1. 3M Petrifilm CC Plakasını düz bir yüzeye yerleştirin.
2. Üst filmi kaldırın ve inokülasyon yüzeyine dikey tutulacak bir pipet yardımıyla, 1 mL numune süspansiyonunu alt filmin ortasına uygulayın.
3. Hava kabarcığı kalmasını önlemek için üst tabakayı numunenin üstünden yuvarlayarak geçirin.
4. 3M™ Petrifilm™ Dağıtıcıyı düz kısmı aşağıda olacak şekilde 3M Petrifilm CC Plakasının ortasına yerleştirin. Numuneyi eşit şekilde dağıtmak için 3M Petrifilm Dağıtıcının ortasına hafifçe bastırın. Jel oluşmadan önce inokülümü 3M Petrifilm CC Plakasının tüm üreme alanına yayın. 3M Petrifilm Dağıtıcıyı film üzerinde kaydırmayın.
5. 3M Petrifilm Dağıtıcıyı kaldırın ve 3M Petrifilm CC Plakasını hiç kıpırdatmadan en az bir dakika kadar jelin oluşmasını bekleyin.

İnkübasyon

3M Petrifilm CC Plakalarını, yatay bir konumda, şeffaf kısmı yukarı bakacak şekilde ve üst üste 20 taneden fazlası konmadan inkübe edin. Bir kısmı aşağıdaki "**Valide Edilmiş Yöntemler İçin Özel Talimatlar**" bölümünde sıralanmış olan, geçerli yerel referans yöntemlere bağlı olarak, farklı inkübasyon süreleri ve sıcaklıkları kullanılabilir.

Yorumlama

1. 3M Petrifilm CC Plakaları, standart bir koloni sayacı veya başka bir aydınlatmalı büyüteç kullanılarak sayılabilir. Koliform bakteriler tarafından üretilen gaz, koloni kabarcığı "çevreleyecek" şekilde koloniyi kesintiye uğratabilir. Bu, tek bir koliform bakteri olarak sayılmalıdır. Köpük seti üzerindeki koloniler ortamın seçici etkisinden çıktığı için bunları saymayın. Yapay oluşmuş kabarcık varsa, bunları saymayın.

3M Petrifilm CC Plakası üzerindeki koliform bakteri kolonilerinin yorumu referans yöntemine göre değişiklik gösterir: Örneğin:

AOAC® Official MethodsSM:

Koliform bakteri kolonileri kırmızıdır ve sıkışan gaz ile yakından ilişkilidir (bir koloni çapı içerisinde). Gazla ilişkili olmayan koloniler (koloni ve gaz kabarcığı arasında bir koloni çapından daha fazla mesafe) koliform bakteri olarak sayılmaz.

VEYA NF Validation belgeli yöntemler:

- ISO 4831² yöntemine (MPN yöntemi) göre koliform bakteri kolonileri kırmızıdır ve sıkışan gaz ile yakından ilişkilidir (bir koloni çapı içerisinde).
- Her ikisi de VRBL yöntemlerine dayanan ISO 4832¹ yöntemi (toplam koliform bakteri) ve NF V08-060^{3A} (fokal koliform bakteriler) göre gaz bulunan ve bulunmayan tüm kırmızı kolonileri sayın.

2. Dairesel üreme alanı yaklaşık 20 cm²'dir. Hesaplamalar, bir veya daha fazla temsili karedeki koloni sayısı sayılarak ve her kare için ortalama sayı belirlenerek, 150 koloniden fazla koloni içeren 3M Petrifilm CC Plakalarında yapılabilir. 3M Petrifilm CC Plakası başına hesaplanan sayımı belirlemek için ortalama sayıyı 20 ile çarpın.
3. Çok sayıda koloni varlığında 3M Petrifilm CC Plakalarında jel renginde koyulaşma ve aşağıdaki özelliklerden biri veya her ikisi bulunabilir: çok sayıda küçük, belirsiz koloni ve/veya çok sayıda gaz kabarcığı. Koliform bakterilerin yüksek yoğunluğu üreme alanının koyu kırmızı renk almasına neden olacaktır. Bu durum oluştuğunda, sonucu sayılamayacak kadar çok (TNTC = Too Numerous To Count) olarak kaydedin. Gerçek bir sayım gerektiğinde, daha seyreklik bir plaka hazırlayın.
4. Gerektiğinde, daha net tanımlama için koloniler izole edilebilir. Uygun test tekniği kullanarak üst filmi kaldırın ve koloniyi jelden alın. Standart prosedürleri kullanarak test edin.
5. 3M Petrifilm CC Plakaları inkübatörden çıkarılmalarını takiben 1 saat içinde sayılmazsa, daha sonraki sayım için, bir haftadan daha uzun olmamak üzere -15°C (5°F)'den düşük veya buna eşit sıcaklıklarda ağız hava sızdırmaz bir kutuda dondurularak saklanabilir.

Daha fazla bilgi için uygun "3M™ Petrifilm™ Koliform Sayım Plakası Yorum Kılavuzuna" başvurun. Belirli uygulamalar veya prosedürler hakkında sorularınız varsa, lütfen www.3M.com/foodsafety adresindeki web sitemizi ziyaret edin veya yerel 3M temsilcisi ya da distribütörü ile irtibat kurun.

Valide Edilmiş Yöntemler İçin Özel Talimatlar

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Sütte Bakteri ve Koliform Sayımı, Kuru Yeniden Hidrate Olabilen Film Yöntemleri ve 989.10 Süt Ürünlerinde Bakteri ve Koliform Sayımı, Kuru Yeniden Hidrate Olabilen Film Yöntemleri)

3M Petrifilm CC Plakalarını 32°C ±1°C'de 24 saat ± 2 saat inkübe edin.

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Gıdalarda Koliform ve *Escherichia coli* Sayımı, Kuru Yeniden Hidrate Olabilen Film Yöntemleri)

3M Petrifilm CC Plakalarını 35°C ± 1°C'de 24 saat ± 2 saat inkübe edin.

AFNOR Certification ile NF Validation:

ISO 48321'ye göre ISO 1614010 ile uyumlu NF Validation sertifikalı yöntem (3M 01/2-09/89 A)

Validasyonun kapsamı: Tüm beşeri gıda ürünleri (kabuklu deniz ürünleri hariç), evcil hayvan yemi ve çevresel ortam numuneleri.

Yukarıdaki Kullanım Talimatlarını yerine getirirken aşağıdaki ayrıntılardan faydalanın:

Numune hazırlama:

Sadece ISO listesinde bulunan seyrelticileri kullanın.

İnkübasyon:

3M Petrifilm CC Plakalarını 30°C ± 1°C veya 37°C ± 1°C'de 24 saat ± 2 saat inkübe edin.

Yorumlama:

ISO 7218⁵ uyarınca seyrelti başına bir plaka için test numunesinde bulunan mikroorganizma sayısını hesaplayın. Hesaplamalar, NF Validation sertifikasının kapsamı dışındadır (Bkz. cf yorumlama bölümü paragraf 2).

ISO 48312'ye göre ISO 1614010 ile uyumlu NF Validation sertifikalı yöntem (3M 01/2-09/89 B)

Validasyonun kapsamı: Tüm beşeri gıda ürünlerini test etmek için (İşlenmemiş deniz kabukluları hariç).

Yukarıdaki Kullanım Talimatlarını yerine getirirken aşağıdaki ayrıntılardan faydalanın:

Numune hazırlama:

Sadece ISO listesinde bulunan seyrelticileri kullanın.

İnkübasyon:

3M Petrifilm CC Plakalarını 30°C ± 1°C veya 37°C ± 1°C'de 24 saat ± 2 saat inkübe edin.

Yorumlama:

ISO 7218⁵ uyarınca seyrelti başına bir plaka için test numunesinde bulunan mikroorganizma sayısını hesaplayın. Hesaplamalar, NF Validation sertifikasının kapsamı dışındadır (Bkz. cf yorumlama bölümü paragraf 2).

NF V08-0603'a göre ISO 1614010 ile uyumlu NF Validation sertifikalı yöntem (3M-01/2-09/89 C)

Validasyonun kapsamı: Tüm beşeri gıda ürünlerini test etmek için

Yukarıdaki Kullanım Talimatlarını yerine getirirken aşağıdaki ayrıntılardan faydalanın:

Numune hazırlama:

Sadece ISO listesinde bulunan seyrelticileri kullanın

İnkübasyon:

3M Petrifilm CC Plakalarını 44°C ± 1°C'de 24 saat ± 2 saat inkübe edin.

Yorumlama:

ISO 7218⁵ uyarınca seyrelti başına bir plaka için test numunesinde bulunan mikroorganizma sayısını hesaplayın. Hesaplamalar, NF Validation sertifikasının kapsamı dışındadır (Bkz. cf yorumlama bölümü paragraf 2).



3M 01/2-09/89A, 01/2-09/89B, 01/2-09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

Validasyonun bitiş tarihi ve geçerliliği ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen yukarıda bahsi geçen web sitesindeki NF VALIDATION sertifikasına bakın.



Referanslar

1. ISO 4832. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony count technique.
2. ISO 4831. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms –Most probable number technique.
3. AFNOR NF V08-060 General guidance for the enumeration of fecal coliforms – Colony count technique (VRBL) at 44°C – Routine method.
4. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
5. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
6. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
7. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), 8th Edition, Revision A, 1998. Reagents Index for BAM şu adreste mevcuttur: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 5: Specific rules for the preparation of milk and milk products.
9. ISO 6887-1. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination, Part 1: General rules for the preparation of the initial suspension and decimal dilutions.
10. ISO 16140. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Protocol for the validation of alternative methods.

Yukarıda listelenen standart yöntemlerin güncel versiyonlarına başvurun.

Simgelerin Açıklaması

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC, AOAC INTERNATIONAL'ın tescilli ticari markasıdır
Official Methods, AOAC INTERNATIONAL'ın hizmet markasıdır

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

製品情報

大腸菌群数測定用プレート

製品の概要および用途

3M™ペトリフィルム™大腸菌群数測定用プレート(CCプレート)は、改良型バイオレットレッド胆汁 (VRB) 培地の栄養成分と冷水可溶性ゲル、およびテトラゾリウム指示薬が含まれている、できあがり培地です。3MペトリフィルムCCプレートは、食品や飲料中の大腸菌群数の測定に使用します。3MペトリフィルムCCプレートは滅菌されていませんが、汚染除去処理済みです。3M食品衛生管理製品は、設計と製造にISO (国際標準化機構) 9001の認証を取得しています。3MペトリフィルムCCプレートは、あらゆる食材、食品製造工程、検査プロトコル、あらゆる細菌菌株について評価されたわけではありません。

米国FDA Bacteriological Analytical Manual (BAM) ⁷は、大腸菌群とは代謝醗酵過程で乳糖から酸およびガスを産生するグラム陰性桿菌である、と定義しています。3MペトリフィルムCCプレート上で大腸菌群は酸を産生し、pH指示薬と反応し、ゲルの色を濃くします。気泡を伴う赤いコロニーは大腸菌群であることを示します。

ISOでは大腸菌群を、選択培地上に生育可能な菌と定義しています。ISO4832法¹ (コロニー数測定による大腸菌群の測定法) では、大腸菌群を乳糖添加VRB (VRBL) 寒天培地において酸を産生すると定義しています。3MペトリフィルムCCプレートにおいてこれらの酸を産生する大腸菌群は、気泡を伴う、伴わないにかかわらず、赤いコロニーとして見られます。ISO4831法² (MPN法による大腸菌群の測定法) では、大腸菌群を、選択培地で成育し、培地中の乳糖からガスを産生すると定義しています。3MペトリフィルムCCプレートでは、これらの大腸菌群は気泡を伴う赤いコロニーとして示されます。

AFNOR Certificationは、総大腸菌数の測定において、ISO4831法²およびISO4832法¹と比較することにより、3MペトリフィルムCCプレートの精度を確認しました。AFNOR Certificationではさらに、耐熱性大腸菌群数の測定においてNF V08-060³と比較することにより、3MペトリフィルムCCプレートの精度を確認しています。

安全性

お客様は、3MペトリフィルムCCプレートの説明書に記載のすべての安全情報を読み、理解し、遵守する必要があります。また、これらの情報は大切に保管してください。

△警告： 回避できない場合、死亡または重篤な傷害や、物的損害が発生する可能性のある危険な状況を示します。

▲警告

バイオハザードや環境汚染への曝露に伴う危険を回避するために：

- バイオハザード廃棄物に関する現行の産業基準や地域の規制に従って廃棄してください。

汚染された製品の流出に伴う危険を回避するために：

- 本製品情報に記載の製品保管方法に従ってください。
- 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ために：

- 3MペトリフィルムCCプレートによる検査は、熟練した微生物学者の管理の下で適切な設備のある実験室にて実施してください。
- 検査実施担当者に現行の適切な検査技術を身につけるように指導してください (例：GLP4、ISO 72185、ISO 170256)。

結果の誤解釈に伴う危険を回避するために：

- 3Mは、3MペトリフィルムCCプレートを食品と飲料以外の分野への使用について検証しておりません。例えば、3Mは、3MペトリフィルムCCプレートを水や医薬品、化粧品の分野への使用について検証しておりません。
- 3MペトリフィルムCCプレートをヒトや動物の病態診断に使用しないでください。
- 3MペトリフィルムCCプレートは、大腸菌群の菌株を特定することはできません。
- 例えば、高糖度の食品は、非大腸菌腸内細菌によるガス産生の可能性を高める場合があります。

その他の情報については製品安全データシートをご覧ください。

製品性能に関する資料の詳細をご希望の場合、当社のWebサイト (www.3M.com/foodsafety) にアクセスするか、3M販売担当者またはお近くの販売店までお問い合わせください。

保証の限定／限定救済策

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、3Mは明示または黙示を問わず、商品性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、あらゆる種類の保証も負いかねます。3M食品衛生部門の製品に欠陥があった場合、3Mまたは取扱販売店で交換あるいは返品処理をいたします。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日以内にすみやかに3Mに通知し、製品を3Mに返送する必要があります。返品可否についてはカスタマーサービスにお電話にてご連絡いただくか、お近くの3M食品衛生部門までお問い合わせください。

3Mの保証責任範囲

3Mは、直接的・間接的、特殊、偶発的または必然的を問わず、利益損失を含むがこれに限定されないあらゆる損失に対しての責任を放棄します。いかなる場合においても、あらゆる法的理論に対しても、3Mの保証責任範囲は、欠陥と認められた製品の購入金額を超えることはありません。

お客様の使用責任

お客様には、使用前に添付文書および製品情報を熟読し、情報に精通する責任があります。詳細につきましては、当社ウェブサイト www.3M.com/foodsafety をご覧いただくか、お近くの3M販売担当者または販売店にお問い合わせください。

検査方法を選択する際には、サンプリング方法、検査プロトコル、サンプルの準備、取り扱い、および検査手技などの外的要因が結果に影響することを認識することが重要です。

お客様の基準を満たすように、適切な食材および菌株を用いた十分な数のサンプルを評価するための検査方法または製品を選択することは、お客様の責任となります。

また、その検査方法および結果が顧客あるいは供給業者の要求を満たしているかについても、お客様の判断となります。

どの検査方法を使用した場合でも、3M食品衛生管理製品を使用して得られた結果により、検査で使用した食材または工程中の品質を保証するものではありません。

保管

未開封の3MペトリフィルムCCプレート包装パウチは、8°C以下の温度で冷蔵または冷凍して保管してください。ご使用の際には、開封前に3MペトリフィルムCCプレートの包装パウチを室温に戻してください。未使用の3MペトリフィルムCCプレートは包装パウチに戻してください。包装パウチの開口部を折り、粘着テープで封をしてください。**湿気を避けるために開封した包装パウチは再冷蔵しないでください。**封をした包装パウチは、乾燥した冷所で保管し、4週間以上は保存しないでください。封をした3MペトリフィルムCCプレートの包装パウチは、(空調管理された施設を除く)検査室が25°C以上で、相対湿度50%以上の場合には、冷凍庫で保管することをお勧めします(下記参照)。

一度開封したプレートを冷凍保存する場合には、密封可能な容器に3MペトリフィルムCCプレートを入れてください。冷凍された3MペトリフィルムCCプレートを使用する場合には、容器を開け、必要な数のプレートを取り出し、残ったプレートを密封可能な容器に速やかに戻し、冷凍してください。3MペトリフィルムCCプレートの使用期限を過ぎた場合は、使用しないでください。一度開封したパウチを冷凍保存する場合には、自動除霜機能のある冷凍庫には保管しないでください。除霜サイクルにより繰り返し湿気にさらされると、3MペトリフィルムCCプレートが損傷する可能性があります。

3MペトリフィルムCCプレートが変色している場合は、使用しないでください。使用期限と製品ロット番号は、3MペトリフィルムCCプレートの包装に記載されています。なお、ロット番号は、各3MペトリフィルムCCプレートにも記載されています。

△ 廃棄

使用済みの3MペトリフィルムCCプレートには、バイオハザードをもたらすおそれのある微生物が混在している場合があります。

現行の産業基準に従って廃棄してください。

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。

検体の準備

1. 適切な滅菌希釈液をご使用ください。

バターフィールドリン酸緩衝希釈液⁷、0.1%ペプトン水⁸、ペプトン塩希釈液^{8,9}、ペプトン緩衝液^{8,9}、生理食塩水(0.85~0.90%)、緩衝ペプトン水、重亜硫酸塩無添加リージンプロス、滅菌蒸留水。具体的な要件については、「**妥当性確認された方法**」の項を参照してください。

クエン酸塩、重亜硫酸塩またはチオ硫酸塩を含有する緩衝液は、菌の成育を阻害するので3MペトリフィルムCC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には、上記いずれかの緩衝液に変更し、40~45°Cに加温して使用してください。

2. 検体を攪拌またはホモジナイズしてください。

3. 菌の成育を確実にするために、検体懸濁液のpHを6.6~7.2に調整してください。酸性検体は、1N NaOHを用いてpHを調整します。アルカリ性の検体に対しては、1N HClでpHを調整します。

プレートへの接種

1. 3MペトリフィルムCCプレートを平らなところに置きます。

2. 上部フィルムを持ち上げ、ピペットを接種領域に対して垂直に使いながら、検体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. 3M™ペトリフィルム™ スプレッダーの平らな面を下にして、3MペトリフィルムCCプレートの中央に置きます。3Mペトリフィルムスプレッダーの中央を軽く押し、検体を均等に広げます。ゲル化されるまでに、3MペトリフィルムCCプレートの成育域内に広げます。フィルム上で3Mペトリフィルムスプレッダーをすべらせしないでください。

5. 3Mペトリフィルムスプレッターを取り外し、ゲル化するまで3MペトリフィルムCCプレートをそのまま1分以上置きます。

培養

3MペトリフィルムCCプレートの上部フィルム（透明フィルム側）を上にして、水平な場所で培養します。20枚まで重ねて培養できます。各施設の現行の参照方法に応じて、適した培養時間と温度を選択できます。例については、「**妥当性確認された方法**」の項を参照してください。

判定

1. 3MペトリフィルムCCプレートは、標準的なコロニーカウンターか拡大鏡（照明付き）を用いて測定できます。大腸菌群の産生するガスによってコロニーが崩壊し、コロニーが気泡の周りに輪郭を形成しているように見ることがあります。こうしたコロニーは全体で1つの大腸菌として計測します。周りの白い枠の上のコロニーは数えないでください。作業中に混入した気泡も数えないでください。

3MペトリフィルムCCプレート上に生じた大腸菌群コロニーの判定は、試験方法によって異なります。例：

AOAC® Official MethodsSM :

大腸菌群のコロニーは赤色で、コロニーとガスとの距離が1コロニーの直径の範囲内にガスを伴います。ガスなしコロニー（コロニーとガスとの距離が1コロニー直径分より離れている場合）は、大腸菌群として計測しません。

または NF Validation Method (NF Validationにより認証された方法) :

- ISO4831法² (MPN法)と比較して、大腸菌群のコロニーは赤色で、1コロニーの直径の範囲内にガスを伴います。
- いずれもVRBL法に基づいている、ISO4832法¹ (総大腸菌群)およびNF V08-060³ (糞便性大腸菌群)と比較して、赤色でガスを伴うか、または赤色でガスを伴わないコロニーをすべて数えます。

2. 成育域は約20 cm²です。3MペトリフィルムCCプレート1枚につき150個以上のコロニーが存在する場合、1カ所以上で1 cm²当たりのコロニー数を測定して、推定値を算出することが可能です。1 cm²当たりの平均値を20倍して、3MペトリフィルムCCプレート全体のコロニー数を推定します。
3. コロニー数が多すぎると、3MペトリフィルムCCプレートのゲルの色が濃くなり、以下の特徴が1つ以上見られます。
①小さいコロニーが多数あること、②多数の気泡があること。大腸菌群の数が多いと、コロニーの成育域が濃い赤色になります。このような現象が見られた場合、測定不能多数 (TNTC) として記録します。もし、実数が必要な場合には、さらに希釈を行ってください。
4. 必要に応じ、コロニーを個別に検査します。適切な検査技術に従って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。規定の手順に従い検査してください。
5. 培養器から取り出してから1時間以内にプレートの計数を行えない場合は、後で計数するために3MペトリフィルムCCプレートを密封容器に入れて冷凍保存することができます。保存は-15°C以下の温度で、1週間以内としてください。

詳細については、適切な「3M™ペトリフィルム™大腸菌群数測定用プレート(CCプレート)解説書」を参照してください。具体的な用途や手順についてご質問がありましたら、当社のウェブサイト (www.3M.com/foodsafety) をご覧いただくか、3M販売担当者またはお近くの販売店までお問い合わせください。

妥当性が確認された方法

AOAC® Official MethodsSM (986.33 Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods、および989.10 Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

3MペトリフィルムCCプレートを32°C±1°Cで24±2時間培養します。

AOAC® Official MethodsSM (991.14 Coliform and *Escherichia coli* Counts in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

3MペトリフィルムCCプレートを35°C±1°Cで24±2時間培養します。

AFNOR CertificationによるNF Validation :

NF Validationにより認証された方法は、ISO 4832¹ (3M 01/2-09/89 A) よりも、ISO 16140¹⁰に準拠しています。

適応範囲：すべてのヒト用食（生の貝類を除く）、ペットフード、環境検体の検査。

上記の試験法を用いる場合には、以下の詳細に従ってください。

検体の準備：

ISOに指定の希釈液のみを使用してください。

培養：

3MペトリフィルムCCプレートを30°C±1°Cまたは37°C±1°Cで24±2時間培養します。

判定：

希釈毎に1プレートに対し、ISO 7218⁵に従って、試験検体に存在する微生物の数を計算します。推定結果はNF Validation認証の適用範囲外です（「判定」セクションの2を参照）。

NF Validationにより認証された方法は、ISO 4831² (3M 01/2-09/89 B) よりも、ISO 16140¹⁰に準拠しています。

適応範囲：すべてのヒト用食品の検査（生の貝類を除く）。

上記の試験法を用いる場合には、以下の詳細に従ってください。

検体の準備：

ISOに指定の希釈液のみを使用してください。

培養：

3MペトリフィルムCCプレートを30°C±1°Cまたは37°C±1°Cで24±2時間培養します。

判定：

希釈毎に1プレートに対し、ISO 7218⁵に従って、試験検体に存在する微生物の数を計算します。推定結果はNF Validation認証の適用範囲外です（「判定」セクションの2を参照）。

NF Validationにより認証された方法は、ISO NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C) よりも、ISO 16140¹⁰に準拠しています。

適応範囲：すべてのヒト用食品の検査。

上記の試験法を用いる場合には、以下の詳細に従ってください。

検体の準備：

ISOに指定の希釈液のみを使用してください。

培養：

3MペトリフィルムCCプレートを44°C±1°Cで24±2時間培養します。

判定：

希釈毎に1プレートに対し、ISO 7218⁵に従って、試験検体に存在する微生物の数を計算します。推定結果はNF Validation認証の適用範囲外です（「判定」セクションの2を参照）。



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

効力の失効についての詳細は、上記のWebサイト上で入手できるNF VALIDATION認証を参照してください。

参考文献

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

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

www.3M.com/foodsafety/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。

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8



产品信息

大肠菌群测试片

产品说明及预期用途

3M™ Petrifilm™ 大肠菌群测试片为预制备的培养基系统，包含更改后的紫红胆盐 (VRB) 琼脂、冷水可溶性凝胶和可增强菌落计数效果的指示剂。3M Petrifilm CC 测试片可用于计数食品和饮料行业中的大肠菌群。3M Petrifilm CC 测试片组件虽未经灭菌，但是已经进行了净化处理。3M 食品安全 (3M Food Safety) 的设计和生已经获得 ISO (国际标准化组织) 9001 认证。尚未针对所有可能的食品产品、食品加工、检测方案或所有可能的微生物类型对 3M Petrifilm CC 测试片进行检测。

美国食品药品监督管理局 (FDA) 微生物分析手册 (BAM)⁷ 将大肠菌定义为革兰阴性杆菌，它可在乳糖发酵时产生酸和气体。3M Petrifilm CC 测试片生长的大肠菌菌落会产酸，致使 pH 指示剂加深凝胶颜色；红色菌落周围的气泡表示大肠菌群。

ISO 通过菌群在特定方法的选择性培养基中的生长能力来定义大肠菌群。ISO 方法 4832¹ (借助菌落计数技巧对大肠菌群进行计数) 将大肠菌群定义为 VRB (具有乳糖 (VRBL) 琼脂) 中的产酸来源。在 3M Petrifilm CC 测试片中，这些产酸大肠菌群通过带有气泡或不带气泡的红色菌落来表示。ISO 方法 4831² (借助最大概率数 (MPN) 方法对大肠菌群进行计数) 通过菌群在选择性肉汤中乳糖内生长和产气的能力来定义大肠菌群。在 3M Petrifilm CC 测试片上，大肠菌群显示为与气泡相连的红色菌落。

AFNOR Certification 已对 3M Petrifilm CC 测试片进行认证 (相对于 ISO 方法 4831² 和 ISO 方法 4832¹) 用于计数大肠菌群总量。AFNOR Certification 同时已对 3M Petrifilm CC 测试片进行认证 (相对于 NF V08-060³) 用于计数耐热大肠菌群。

安全

用户应阅读、理解并遵守 3M Petrifilm CC 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：

- 遵守适用于处置生物危害废物的当前行业标准。

为了降低与释放污染物相关的风险，请注意以下事项：

- 遵守使用说明中包含的所有产品存储说明。
- 请勿使用过期产品。

为了减少与细菌感染和工作环境污染相关联的风险，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 3M Petrifilm CC 测试片检测。
- 用户必须就当前适用的检测技术对其人员进行培训：例如优良实验室规范⁴、ISO 7218⁵ 或 ISO 17025⁶。

为了降低与结果误解相关的风险，请注意以下事项：

- 除了食品和饮料行业，对于其他行业内 3M Petrifilm CC 测试片的使用，3M 尚未有资料可证。例如，对于 3M Petrifilm CC 测试片用于检测水样、制药或化妆品，3M 尚未有资料可证。
- 不要在人类或动物的各种状况的诊断中使用 3M Petrifilm CC 测试片。
- 3M Petrifilm CC 测试片不能区分任何两种不同的大肠菌群类型。
- 高糖食品可能会增加非大肠菌群肠杆菌科产气的可能性。

请参阅安全数据表以了解其他信息。

有关产品性能文献资料的信息，请访问我们的网站 www.3M.com/foodsafety，也可与您当地的 3M 代表或经销商联系以获得帮助。

保证限制/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，3M 就所有明示或默示保证做出免责声明，包括但不限于适销性及适合某种特定用途的保证。如果证明任何 3M 食品安全产品存在缺陷，3M 或其授权经销商可以进行换货或者由其决定是否该产品进行退款。这些都是专门针对您而设计的解决方案。您必须在发现产品中存在任何可疑缺陷的 60 天内立即通知 3M，并将该产品退还给 3M。请致电客户服务部门 (1-800-328-1671 美国) 或联系您的 3M 食品安全官方代表以获得退货授权。

3M 责任限制

3M 不会对任何损失或损害负责，无论造成的损害是直接、间接、特殊、偶然或随后产生的，包括但不限于利润损失。根据法律理论 3M 对所谓存在缺陷的产品的赔付不可能超过产品的购买价格。

用户责任

用户负责熟悉产品说明和信息。请访问我们的网站 www.3M.com/foodsafety 或联系您当地的 3M 代表或经销商, 以了解更多信息。

选择检测方法时, 务必认识到各种外部因素(如取样方法、检测方案、样品制备、处理和实验室技术)都可能会影响结果。

用户在选择检测方法时, 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符合用户的标准。

检测方法及其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 3M 食品安全产品得到的结果, 并不保证受检基质或程序的质量。

储存

3M Petrifilm CC 测试片包装袋应封存冷藏, 存储温度不超过 8°C (46°F)。使用之前, 要先使封存的 3M Petrifilm CC 测试片包装袋达到室温环境再开封。将未使用的 3M Petrifilm CC 测试片装回包装袋中。将包装袋的一端折叠, 然后使用胶带进行封存。**为避免暴露遇潮, 请勿冷藏已开封的包装袋。**请在阴凉干燥的环境中存储重新封存的包装袋, 存储时间以不超过四个星期为宜。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% (前提为进行空气调节的情况除外), 建议将重新封存的 3M Petrifilm CC 测试片包装袋存储在冰箱中(如下所示)。

要将已开封的包装袋存储在冰箱中, 先将 3M Petrifilm CC 测试片放置在已经密封的容器中。要取出冷藏的 3M Petrifilm CC 测试片进行使用, 打开容器, 取出所需的测试片, 然后立即将剩余的测试片放在密封容器中, 之后再放入冰箱中冷藏。请勿在 3M Petrifilm CC 测试片失效之后再使用。请勿将已开封的包装袋存储在自动周期除霜的冰箱中, 因为 3M Petrifilm CC 测试片重复暴露遇潮的原因, 这会对测试片造成损害。

请勿使用已变色的 3M Petrifilm CC 测试片。在 3M Petrifilm CC 测试片的每个包装上均标明了产品的有效日期和批号。在各 3M Petrifilm CC 测试片上也会标明产品批号。

△ 处置

3M Petrifilm CC 测试片在使用之后可能包含微生物, 这有可能会产生生物危害。

请根据当前的行业标准进行处理。

使用说明

仔细遵循所有说明。否则, 可能导致不准确的结果。

样品制备

1. 使用适宜的无菌稀释剂:

Butterfield 磷酸缓冲稀释液⁷、0.1% 蛋白胨水⁸、蛋白胨盐稀释剂^{8, 9}、缓冲蛋白胨水^{8, 9}、盐水溶液 (0.85-0.90%)、不含硫酸氢盐的李氏肉汤或蒸馏水。请参看“**验证方法具体说明**”部分, 了解特定要求。

请勿将包含柠檬酸盐、硫酸氢盐或硫代硫酸钠的稀释剂与 3M Petrifilm CC 测试片配合使用, 它们可抑制生长。如果在标准程序中指出柠檬酸盐缓冲液, 请用加热至 40-45°C (104-113°F) 的上述其中一种缓冲液来代替。

2. 混合或混匀样品。

3. 为了实现微生物的最佳生长和恢复, 请将样品混悬液的 pH 调整至 6.6 - 7.2。对于酸性产品, 用 1M NaOH 调整 pH。对于碱性产品, 用 1N HCl 调整 pH。

测试

1. 将 3M Petrifilm CC 测试片放置在平坦且水平的表面上。

2. 掀起上层薄膜, 让滴管垂直于接种区域, 将 1 mL 样品混悬液滴于底层薄膜的中央位置。

3. 将上层薄膜盖于样品上并避免气泡产生。

4. 将 3M™ Petrifilm™ 压板(平整的一端朝下)放置于 3M Petrifilm CC 测试片的中央位置。轻轻地压按 3M Petrifilm 压板的中心以使样液均匀覆盖。在凝胶固化之前要使接种物均匀覆盖于整个 3M Petrifilm CC 测试片的培养区域内。请勿在薄膜上滑动 3M Petrifilm 压板。

5. 取走 3M Petrifilm 压板, 至少静置 3M Petrifilm CC 测试片 1 分钟时间以使凝胶凝固。

培养

将测试片的透明面朝上水平放置来培养 3M Petrifilm CC 测试片, 最多可堆叠至 20 片测试片。可以使用若干种培养时间和温度, 具体视目前的当地参考方法而定, 某些方法列于“**验证方法具体说明**”中。

判读

1. 可以使用标准菌落计数仪或其他受照放大镜来计数 3M Petrifilm CC 测试片。大肠菌群产生的气可能会干扰菌落, 导致形成菌落“包围”着气泡外围的情况。应该将其计作一个大肠菌群。请勿计数泡沫挡板上的菌落, 因为它们不受培养基的选择性影响。请勿计数可能人为产生的气泡。

3M Petrifilm CC 测试片中大肠菌菌落的判读随参考方法的不同而有所变化。例如:

AOAC® Official MethodsSM:

大肠菌菌落为红色并与滞留气体紧密相连（单个菌落直径距离内）。不应将不与气泡相连（距离大于菌落与气泡间单个菌落直径）的菌落计作大肠菌群。

或者 NF Validation 认证方法:

- 与 ISO 方法 4831² (MPN 方法) 相比，大肠菌菌落为红色并与滞留气体紧密相连（单个菌落直径距离内）。
- 与基于 VRBL 方法的 ISO 方法 4832¹ (大肠菌群总量) 和 NF V08-060³ (大肠杆菌群) 相比，计数带有气泡或不带气泡的所有红色菌落。

2. 圆形培养区域大约 20 cm²。如果 3M Petrifilm CC 测试片包含的菌落数超过 150，则可以通过计量一个或多个代表平方中的菌落数量并确定每平方的平均数量来进行估计。将平均值乘以 20 即可确定每个 3M Petrifilm CC 测试片的估算数目。
3. 如果菌落过多，3M Petrifilm CC 测试片的凝胶颜色将变深，并呈现以下一种或两种特征：将呈现很多小的不明显菌落和/或气泡。如果菌落的浓度很高，则会导致培养区域呈现暗红色。如果发生这样的情况，请将结果记录为多不可计 (TNTC)。请对样品进行进一步的稀释以获得确切的计数。
4. 如有必要，可以分离菌落以进一步进行鉴定。使用正确的检测技术掀起上层薄膜，将菌落自凝胶挑出。根据标准程序进行检测。
5. 如果从保温箱中取出后 1 小时内无法对 3M Petrifilm CC 测试片进行计数，可将其置于密封容器然后冷藏在温度不超过零下 15°C (5°F) 的环境中（不超过一个星期），以备后续计数。

有关详细信息，请参阅相应的“3M™ Petrifilm™ 大肠菌群测试片判读指南”。如果您对于特定的应用或程序存有疑问，请访问我们的网站 www.3M.com/foodsafety，也可与您当地的 3M 代表或经销商联系以获得帮助。

验证方法具体说明

AOAC® Official MethodsSM (986.33 牛奶中细菌和大肠菌群总数检测，再水化干膜法；以及 989.10 奶制品中细菌和大肠菌群总数检测，再水化干膜法)

在 32°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm CC 测试片达到 24 小时 ± 2 小时。

AOAC® Official MethodsSM (991.14 食品中大肠菌群和大肠杆菌总数检测，再水化干膜法)

在 35°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm CC 测试片达到 24 小时 ± 2 小时。

AFNOR Certification 认证的 NF Validation:

NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140¹⁰ (与 ISO 4832¹ 相比) (3M-01/2-09/89 A)

验证范围: 用于检测所有人类食品产品（生贝类除外）、动物饲料和环境样品。

当执行上述“使用说明”时，请使用以下详细信息：

样品制备:

仅使用 ISO 核准稀释剂。

培养:

在 30°C ± 1°C 或 37°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm CC 测试片达到 24 小时 ± 2 小时。

判读:

针对每个稀释中的单个测试片，遵照 ISO 7218⁵ 计算检测样品中存在的微生物数量。估算结果在 NF Validation 认证范围之外（判读部分段落 2）。

NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140¹⁰ (与 ISO 4831² 相比) (3M-01/2-09/89 B)

验证范围: 用于检测所有人类食品产品（生贝类除外）。

当执行上述“使用说明”时，请使用以下详细信息：

样品制备:

仅使用 ISO 核准稀释剂。

培养:

在 30°C ± 1°C 或 37°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm CC 测试片达到 24 小时 ± 2 小时。

判读:

针对每个稀释中的单个测试片，遵照 ISO 7218⁵ 计算检测样品中存在的微生物数量。估算结果在 NF Validation 认证范围之外（判读部分段落 2）。

NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140¹⁰ (与 NF V08-060³ 相比) (3M-01/2-09/89 C)

验证范围: 用于检测所有人类食品产品

当执行上述“使用说明”时，请使用以下详细信息：

样品制备:

仅使用 ISO 核准稀释剂

培养:

在 44°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm CC 测试片达到 24 小时 ± 2 小时。

判读:

针对每个稀释中的单个测试片，遵照 ISO 7218⁵ 计算检测样品中存在的微生物数量。估算结果在 NF Validation 认证范围之外（判读部分段落 2）。



3M 01/2 - 09/89A, 01/2 - 09/89B, 01/2 - 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

有关有效性截止日期的详细信息，请参阅上述网站中提供的 NF VALIDATION 证书。

参考资料

1. ISO 4832。食品和动物饲料微生物 - 大肠菌群计数的水平方法 - 菌落计数技巧。
2. ISO 4831。食品和动物饲料微生物 - 大肠菌群检测和计数的水平方法 - 最大概率数技巧。
3. AFNOR NF V08-060。大肠杆菌计数一般指导 - 44°C 菌落计数技巧 (VRBL) - 常规方法。
4. 美国食品药品监督管理局。美国《联邦规章典集》(Code of Federal Regulations) 第 21 篇，第 58 部分。临床优良实验室研究规范。
5. ISO 7218。食品和动物饲料微生物 - 微生物检验用一般要求和指南。
6. ISO/IEC 17025。用于检验和定标实验室能力的一般要求。
7. FDA。微生物分析手册 (BAM)，第 8 版，修订版 A，1998。BAM 试剂索引位于：<http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>。
8. ISO 6887-5。食品和动物饲料微生物 - 用于微生物检验的检测样品、初始混悬液和十进制稀释液的制备，第 5 部分：牛奶和奶制品制备特定规则。
9. ISO 6887-1。食品和动物饲料微生物 - 用于微生物检验的检测样品、初始混悬液和十进制稀释液的制备，第 1 部分：初始混悬液和十进制稀释液的制备一般规则。
10. ISO 16140。食品和动物饲料微生物 - 替代方法的验证方案。

请参考以上所列标准方法的现行版本。

符号说明

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC 是 AOAC INTERNATIONAL 的注册商标
Official Methods 是 AOAC INTERNATIONAL 的服务标志

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

คำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์

แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนโคลิฟอร์ม

คำอธิบายผลิตภัณฑ์และจุดมุ่งหมายการใช้

แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนโคลิฟอร์ม (CC) 3M™ Petrifilm™ เป็นระบบอาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูปที่มีสารอาหารชนิดไวโอเลท เรดโบล (VRB) ดัดแปลง สารก่อเจือปนที่ละลายได้ในน้ำเย็น และสารเตตราไซโคลิมที่ช่วยตรวจนับจำนวนเชื้อเป็นโคโลนี แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ใช้ในการนับจำนวนโคลิฟอร์มในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC จะผ่านกระบวนการกำจัดสิ่งปนเปื้อนแต่มีไโดฟานกระบวนการทำไรเชื้อ ความปลอดภัยด้านอาหารของ 3M ได้รับการรับรองจากองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยกฎมาตรฐาน (ISO) 9001 สำหรับการออกแบบและการผลิต แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ยังไม่ผ่านการประเมินกับผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการแปรรูปอาหาร เกณฑ์วิธีการทดสอบ หรือกับสายพันธุ์จุลินทรีย์ทั้งหมดที่เป็นไปได้

คู่มือการวิเคราะห์แบคทีเรียวิทยา (BAM) ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกา (FDA) ⁷ ให้คำจำกัดความว่าโคลิฟอร์มเป็นแบคทีเรียรูปแท่งแกรมลบซึ่งผลิตกรดและก๊าซจากการหมักแลคโตส โคโลนีของโคลิฟอร์มที่เติบโตบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC จะผลิตกรด ซึ่งทำให้ตัวบ่งชี้ pH ไปทำให้เจลมีสีเข้มขึ้น ก๊าซที่ดักจับไวรอบๆ โคโลนีสีแดงจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าเชื้อนั้นแบคทีเรียโคลิฟอร์ม

ISO ให้คำจำกัดความแก่โคลิฟอร์ม โดยดูจากความสามารถในเติบโตของเชื้อบนอาหารสำหรับแยกเชื้อซึ่งมีวิธีการเพาะเชื้อที่จำเพาะเจาะจง วิธีทดสอบ 4832 ตามมาตรฐาน ISO¹ ซึ่งนับจำนวนโคลิฟอร์ม โดยเทคนิคการนับจำนวนโคโลนี ให้คำจำกัดความโคลิฟอร์มว่าเป็นแบคทีเรียที่ผลิตกรดเมื่ออยู่ในอาหารเลี้ยงเชื้อ VRB ที่เติมแลคโตส (VRBL) เมื่ออยู่บนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เราจะสามารถบ่งชี้โคลิฟอร์มที่ผลิตกรดได้จากการเกิดโคโลนีสีแดงที่มีหรือ ไม่มีการผลิตก๊าซ วิธีทดสอบ 4831 ตามมาตรฐาน ISO², ซึ่งนับจำนวนโคลิฟอร์มด้วยวิธีการประมาณจำนวนเชื้อ (most probable number; MPN) ให้คำจำกัดความโคลิฟอร์มตามความสามารถในการเติบโตและผลิตก๊าซจากแลคโตสในอาหารสำหรับแยกเชื้อแบบเหลว เมื่ออยู่บนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เราจะสามารถบ่งชี้โคลิฟอร์มได้จากการเกิดโคโลนีสีแดงซึ่งมีความเชื่อมโยงกับก๊าซ

การรับรองตามมาตรฐาน AFNOR Certification ได้ให้การรับรองแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC โดยทำการเปรียบเทียบกับวิธีทดสอบ 4831² และวิธีทดสอบ 4832 ตามมาตรฐาน ISO¹ เพื่อทำการนับจำนวนโคลิฟอร์มทั้งหมด AFNOR Certification ได้ให้การรับรองแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC โดยทำการเปรียบเทียบกับ NF V08-060³ เพื่อทำการนับจำนวนโคลิฟอร์มที่ทนความร้อน

ความปลอดภัย

ผู้ใช้ควรอ่าน ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามข้อมูลด้านความปลอดภัยทั้งหมดในคำแนะนำสำหรับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เก็บคำแนะนำด้านความปลอดภัยนี้ไว้สำหรับใช้อ้างอิงในอนาคต

⚠️ **คำเตือน:** แสดงสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บรุนแรงและ/หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน

⚠️ คำเตือน:

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสสารที่เป็นอันตรายทางชีวภาพและการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม ให้ปฏิบัติตามนี้

- ปฏิบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมล่าสุดและระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่นในการทิ้งของเสียที่มีการปนเปื้อนทางชีวภาพ

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อน ให้ปฏิบัติตามนี้

- ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในคำแนะนำการใช้งาน
- ห้ามใช้หลังจากวันหมดอายุ

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อแบคทีเรียและการปนเปื้อนในสถานที่ทำงาน ให้ปฏิบัติตามนี้

- ให้ทำการทดสอบแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ในห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมภายใต้การควบคุมดูแลของนักจุลชีววิทยาที่เชี่ยวชาญ
- ผู้ใช้จะต้องฝึกอบรมบุคลากรของตนเกี่ยวกับเทคนิคการทดสอบที่ถูกต้องเหมาะสมในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น หลักปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการที่ดี⁴, ISO 7218⁵ หรือ ISO 17025⁶

เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการแปลความหมายผลที่ได้ผิดพลาด ให้ปฏิบัติตามนี้

- 3M มิได้จัดทำเอกสารการใช้งานแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ในอุตสาหกรรมอื่นใดนอกเหนือจากอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ตัวอย่างเช่น 3M ยังไม่มีเอกสารเกี่ยวกับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC สำหรับการทดสอบน้ำ ยา หรือเครื่องสำอาง
- ห้ามใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ในการวินิจฉัยโรคในมนุษย์และสัตว์
- แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์โคลิฟอร์มออกจากกันได้
- อาหารที่มีปริมาณน้ำตาลสูงอาจเพิ่มโอกาสการผลิตก๊าซจากเชื้อ *Enterobacteriaceae* ที่ไม่ใช่โคลิฟอร์ม

ศึกษาเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของวัสดุหากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสารประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์ โปรดเข้าไปที่เว็บไซต์ของเราที่ www.3M.com/foodsafety หรือติดต่อตัวแทนบริษัท 3M หรือตัวแทนจำหน่ายในท้องถิ่น

เงื่อนไขการรับประกัน

3M ปฏิเสธการรับประกันทั้งหมดทั้งอย่างชัดแจ้งและโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันใดๆ ถึงความสามารถในการจำหน่ายหรือความเหมาะสมสำหรับการใช้งานโดยเฉพาะ เว้นแต่จะได้อธิบายไว้อย่างชัดแจ้งในส่วนการรับประกันแบบจำกัดความด้วยบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น ถ้าเกิดข้อบกพร่องหรือความเสียหายกับสินค้าในกลุ่ม 3M Food Safety Product ทาง 3M หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจะทำการเปลี่ยนสินค้า หรือคืนเงิน แลแแต่กรณี และถือเป็นการชดเชยเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ถ้าเกิดข้อบกพร่องหรือความเสียหายกับสินค้า ท่านต้องแจ้งกับทาง 3M ภายใน 60 วัน และทำการคืนสินค้าที่เสียหายให้ทาง 3M โปรดติดต่อแผนกบริการลูกค้า (1-800-328-1671 ในสหรัฐฯ) หรือตัวแทนของ 3M Food Safety เพื่อขออนุมัติการคืนสินค้า

ขอบเขตความรับผิดชอบของ 3M

3M จะไม่รับผิดชอบต่อการสูญเสียหรือความเสียหายใดๆ ทั้งโดยตรง โดยอ้อม ความเสียหายจำเพาะ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผิดสัญญาหรือที่เป็นผลสืบเนื่อง รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร ความรับผิดชอบของทาง 3M ในทางกฎหมายจะต้องไม่เกินราคาของผลิตภัณฑ์ที่เสียหายหรือข้อบกพร่องไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม

ความรับผิดชอบของผู้ใช้

ผู้ใช้จะต้องทำความเข้าใจในคู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์และข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเรา www.3M.com/foodsafety หรือติดต่อตัวแทน 3M ในพื้นที่ของท่าน

เมื่อจะเลือกวิธีการทดสอบ สำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักปัจจัยภายนอกต่างๆ เช่น วิธีการสุ่มตัวอย่าง เกณฑ์วิธีในการทดสอบ การจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดการควบคุม และเทคนิคในห้องปฏิบัติการซึ่งอาจส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ได้

ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเลือกวิธีการทดสอบ หรือผลิตภัณฑ์ใดก็ตามเพื่อประเมินจำนวนตัวอย่างที่เพียงพอ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมและการตรวจสอบความสามารถในการทำละลายในน้ำ เพื่อให้อุณหภูมิในการทดสอบที่ผู้ใช้เลือกนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ของผู้ใช้

นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการตัดสินใจวิธีการทดสอบและผลลัพธ์ที่ได้ใดๆ ก็ตามเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าและของผู้จัดส่งสินค้าหรือไม่

เช่นเดียวกับวิธีการทดสอบอื่นๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม 3M Food Safety ใดก็ตามไม่ได้ก่อให้เกิดการรับประกันถึงคุณภาพของวิธีการหรือขั้นตอนที่ใช้ทดสอบ

การเก็บรักษา

เก็บรักษาหีบห่อบรรจุแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่ยังไม่ได้เปิดใช้ในตู้เย็นหรือตู้แช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่าหรือเท่ากับ 8°C (46°F) ก่อนการใช้งาน ในหีบห่อบรรจุแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่ยังไม่เปิดใช้ทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องก่อนเปิดใช้งาน เก็บแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่ยังไม่ใช้กลับเข้าไปในหีบห่อ ปิดผนึกโดยพับที่ปลายหีบห่อและใช้เทปกาวปิดทับ **อย่าแช่เย็นหีบห่อที่เปิดใช้แล้วเพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นเข้าไปภายในหีบห่อ** จัดเก็บหีบห่อบรรจุที่ปิดผนึกใหม่ในที่แห้งเย็นไม่เกินสี่สัปดาห์ แนะนำให้เก็บรักษาหีบห่อบรรจุแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่ผ่านการเปิดเพื่อใช้งานแล้วในตู้แช่แข็ง (ดูข้างล่าง) หากอุณหภูมิในห้องปฏิบัติการสูงกว่า 25°C (77°F) และ/หรือหากห้องปฏิบัติการนั้นตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 50 % (ยกเว้นแต่ภาวสถานที่มีไนโตรเจนปรับอากาศ)

ในการเก็บรักษาหีบห่อบรรจุที่เปิดอยู่ในตู้แช่แข็ง ให้วางแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ในภาชนะบรรจุซึ่งสามารถปิดผนึกได้ ในการนำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่แช่แข็งออกมาใช้งาน ให้เปิดภาชนะบรรจุ นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อที่จะใช้งานออกมาตามที่ต้องการ และนำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อที่เหลือกลับไปที่เก็บในภาชนะบรรจุแล้วนำไปแช่แข็งเช่นเดิมทันที **ไม่ควรใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC หลังจากวันหมดอายุ** ตู้แช่แข็งที่ใช้ในการเก็บหีบห่อบรรจุที่เปิดใช้แล้วต้องไม่มีรอบการละลายน้ำแข็งอัตโนมัติเนื่องจากอาจทำให้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ได้รับความเสียหายเนื่องจากได้รับความชื้นสะสม

ห้ามใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่มีสีผิดปกติจากปกติ วันหมดอายุและหมายเลขล็อตจะแสดงไว้บนบรรจุภัณฑ์ของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC แต่ละกล่อง โดยแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC แต่ละแผ่นยังมีภาระบ่งชี้หมายเลขล็อตไว้อีกด้วย

⚠ การกำจัดทิ้ง

ภายหลังจากการใช้งาน แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC อาจจะมีเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายทางชีวภาพได้ ปฏิบัติตามมาตรฐานการกำจัดทิ้งอย่างถูกวิธีตามข้อกำหนดอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

คำแนะนำสำหรับการใช้งาน

ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดอย่างละเอียดรอบคอบ หากไม่ปฏิบัติตามเช่นนั้น อาจจะทำให้ผลที่ไม่ถูกต้องแม่นยำได้

การเตรียมตัวอย่าง:

1. ใช้สารทำเจือจางที่เหมาะสม ได้แก่

น้ำที่ใสเจือจาง Butterfield ที่มีฟอสเฟตบัฟเฟอร์⁷, เปปโตโนวอร์เตอร์ 0.1 %⁸, สารทำเจือจางเกลือเปปโตโน^{8,9}, บัฟเฟอร์เปปโตโนวอร์เตอร์^{8,9}, สารละลายน้ำเกลือ (0.85-0.90 %), อาหารเหลวลิ้นที่ไม่มีโบซัลเฟต หรือน้ำกลั่น ดูในส่วน “คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีการที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง” สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ

ห้ามใช้สารทำเจือจางที่ประกอบด้วยซิเตรต โบซัลเฟต หรือไฮโอซัลเฟต กับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC โดยเด็ดขาด เนื่องจากสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อได้ หากในวิธีมาตรฐานระบุให้ใช้บัฟเฟอร์ที่มีส่วนผสมของซิเตรต ให้ใช้บัฟเฟอร์ที่ระบุไว้ข้างต้นแทน โดยอุณหภูมิอุณหภูมิ 40-45°C (104-113°F)

2. ผสมหรือทำให้ตัวอย่างเป็นเนื้อเดียวกัน

3. สำหรับการเจริญเติบโตและการรอดอย่างเหมาะสมของเชื้อจุลินทรีย์ ให้ปรับ pH ของสารแขวนลอยตัวอย่างเป็น 6.6-7.2 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นกรด ให้ปรับ pH ด้วย 1N NaOH สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นกรด ให้ปรับ pH ด้วย 1N HCl

การเพาะเชื้อ

1. วางแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC บนพื้นผิวเรียบและอยู่ในแนวราบ
2. เปิดแผ่นฟิล์มที่อยู่ด้านบนขึ้นและหยดสารละลายตัวอย่างในแนวตั้งฉากกับพื้นผิวสำหรับเพาะเชื้อด้วยปิเปตต์ 1 มล. ลงตรงกลางของก้นฟิล์ม
3. ค่อยๆ ม้วนฟิล์มที่อยู่ด้านบนลงบนตัวอย่างเพื่อป้องกันไม่ให้มีการกักฟองอากาศไว้ภายใน
4. วางตัวกดแบบเรียบ 3M™ Petrifilm™ ด้วยด้านที่เรียบลงตรงกลางของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ออกแรงกดตัวกดแบบเรียบ 3M Petrifilm เมาๆ ที่ตรงกลางเพื่อกระจายหัวเชื้อให้สม่ำเสมอ กระจายสารละลายเชื้อให้ทั่วทั้งบริเวณที่เชื้อเจริญเติบโตบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ก่อนที่เจลจะก่อตัวขึ้น ห้ามเลื่อนตัวกดแบบเรียบ 3M Petrifilm ไปมาบนเนื้อฟิล์ม
5. นำตัวกดแบบเรียบ 3M Petrifilm ออกและปล่อยแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ทิ้งไว้เป็นเวลาอย่างน้อยหนึ่งนาทีก่อนที่จะเปิด

การนับเชื้อ

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ในแนวอนโดยหันด้านใสขึ้นโดยไม่ควรรีให้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อซ้อนกันเกิน 20 แผ่น สามารถใช้เวลาและอุณหภูมิการบ่มได้หลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีอ้างอิงที่ใช้ในท้องถิ่นนั้น บางวิธีได้แสดงไว้ในส่วน “คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีการที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง”

การแปลผลการตรวจวิเคราะห์

1. สามารถทำการนับจำนวนเชื้อบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ได้โดยใช้เครื่องนับโคโลนิมาตรฐานหรือเครื่องขยายขนาดภาพที่มีการส่องสว่างประเภทอื่นๆ ก๊าซที่โคลิฟอร์มสร้างขึ้นจะทำให้โคโลนีไม่ต่อเนื่อง เกิดโคโลนี “เป็นวงรอบ” ฟองก๊าซนั้น ลักษณะนี้ควรนับเป็นโคลิฟอร์มโคโลนีเดียว อย่าตรวจนับโคโลนีบนขอบโพมเนื่องจากเป็นบริเวณที่ไม่มีอาหารเลี้ยงเชื้ออยู่ อย่าตรวจนับฟองอากาศปลอมที่อาจเกิดขึ้น

อาจมีความแตกต่างของการแปลผลการตรวจนับโคโลนีของโคลิฟอร์มบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีอ้างอิงที่ใช้ ตัวอย่าง เช่น:

AOAC® Official MethodsSM:

โคโลนีของโคลิฟอร์มต้องเป็นสีแดง และมีความเชื่อมโยงกับ (ภายในเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนีหนึ่งโคโลนี) ก๊าซที่ถูกดักจับไว้อย่างใกล้ชิด โคโลนีที่ไม่มีความสัมพันธ์กับก๊าซ (ระยะระหว่างโคโลนีและฟองก๊าซมากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนีหนึ่งโคโลนี) ไม่นับว่าเป็นโคลิฟอร์ม

หรือ วิธีทดสอบที่ได้รับการรับรองโดย NF Validation:

- เมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีทดสอบ 4831 ตามมาตรฐาน ISO² (วิธีทดสอบ MPN) โคโลนีของโคลิฟอร์มต้องเป็นสีแดง และมีความเชื่อมโยงกับ (ภายในเส้นผ่าศูนย์กลางของโคโลนีหนึ่งโคโลนี) ก๊าซที่ถูกดักจับไว้อย่างใกล้ชิด
- เมื่อทำการเปรียบเทียบกับวิธีทดสอบ 4832 ตามมาตรฐาน ISO¹ (โคลิฟอร์มทั้งหมด) และ NF V08-060³ (ฟีคัลโคลิฟอร์ม; Fecal coliform) ทั้งสองวิธีนี้ต่างใช้วิธีทดสอบ VRBL ซึ่งนับจำนวนโคโลนีสีแดงทั้งหมดไม่ว่าจะมีก๊าซหรือไม่มีก๊าซก็ตาม

2. พื้นที่การเจริญเติบโตเป็นวงกลมขนาดประมาณ 20 ซม.² การประมาณจำนวนโคโลนี สามารถทำได้บนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ที่มีจำนวนโคโลนีมากกว่า 150 โคโลนี โดยการนับจำนวนโคโลนีที่อยู่ในช่องสี่เหลี่ยมจำนวนหนึ่งช่องหรือมากกว่า และหาค่าเฉลี่ยจำนวนโคโลนีต่อช่อง คุณค่าเฉลี่ยนั้นด้วย 20 เพื่อคำนวณค่าโคโลนีที่นับได้โดยประมาณต่อแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC หนึ่งแผ่น
3. เมื่อมีโคโลนีเป็นจำนวนมาก เนื้อเจลของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC อาจมีสีเข้มขึ้น หรืออาจมีลักษณะดังต่อไปนี้เกิดขึ้นรวมด้วย: โคโลนีขนาดเล็กจำนวนมากที่แยกจากกันอย่างเห็นได้ชัด และ/หรือมีฟองก๊าซจำนวนมาก เมื่อมีจำนวนเชื้อโคลิฟอร์มหนาแน่นอาจทำให้บริเวณที่เติบโตนั้นเปลี่ยนเป็นสีแดงเข้ม ในกรณีเช่นนี้ ให้จดบันทึกผลว่ามีจำนวนมากเกินกว่าที่จะนับได้ (TNTC) กรณีที่จำเป็นต้องรู้จำนวนที่แท้จริง ให้ทำการเจือจางสูงขึ้น
4. หากจำเป็น อาจจะทำโคโลนีไปแยกเชื้อเพื่อจำแนกประเภทเพิ่มเติมได้ ยกแผ่นฟิล์มที่อยู่ด้านบนขึ้นโดยใช้เทคนิคการทดสอบที่เหมาะสมและเลือกโคโลนีจากเจล ทดสอบโดยใช้ขั้นตอนมาตรฐาน
5. หากไม่สามารถนับจำนวนโคโลนีบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC ภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากนำออกจากตู้บ่มแล้ว อาจนำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อแผ่นนั้นแช่แข็งไว้ในภาชนะที่ปิดไดสนิทที่อุณหภูมิต่ำกว่าหรือเท่ากับ 15°C (5°F) เป็นเวลาไม่เกินหนึ่งสัปดาห์เพื่อทำการนับในภายหลังได้

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “แนวทางการแปลผลการวิเคราะห์ในแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M™ Petrifilm™ หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานหรือกรรมวิธีที่เฉพาะเจาะจงใดๆ โปรดเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเราที่ www.3M.com/foodsafety หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือผู้จัดการจำหน่ายของบริษัท 3M ในท้องถิ่นของท่าน

คำแนะนำจำเพาะสำหรับวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

AOAC® Official MethodsSM (986.33 วิธีการนับจำนวนแบคทีเรียและโคลิฟอร์มในนมบนแผ่นฟิล์มแห้งที่สามารถทำให้ออกมาเปียกได้ (Bacteria and Coliform Counts in Milk, Dry Rehydratable Film Methods) และ 989.10 วิธีการนับจำนวนแบคทีเรียและโคลิฟอร์มในผลิตภัณฑ์นมบนแผ่นฟิล์มแห้งที่สามารถทำให้ออกมาเปียกได้ (Bacterial and Coliforms Counts in Dairy Products, Dry Rehydratable Film Methods)

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ± 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 32°C ± 1°C

AOAC® Official MethodsSM (991.14 การนับโคลิฟอร์มและ *Escherichia coli* ในอาหารด้วยวิธี Dry Rehydratable Film)

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ± 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ 35°C ± 1°C

NF Validation โดย AFNOR Certification :

การทดสอบที่รับรองโดย NF Validation สอดคล้องกับ ISO 16140¹⁰ โดยเปรียบเทียบกับ ISO 4832¹ (3M-01/2-09/89 A)

ขอบเขตของการตรวจสอบความถูกต้อง มีดังต่อไปนี้ สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ได้ทุกชนิด (ยกเว้น หอยดิบ) อาหารสัตว์ และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม

ใช้รายละเอียดต่อไปนี้เมื่อนำคำแนะนำการใช้ข้างบนมาใช้:

การเตรียมตัวอย่าง:

ให้ใช้สารทำเจือจางตามที่ระบุโดยมาตรฐาน ISO เท่านั้น

การบ่มเชื้อ:

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เป็นเวลา 24 ชั่วโมง \pm 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ $30^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือ $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

การแปลผลการตรวจวิเคราะห์:

คำนวณจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ขึ้นในอาหารที่นำมาทดสอบตาม ISO 7218⁵ โดยใช้แผ่นอาหารหนึ่งแผ่นต่อตัวอย่างเจือจางหนึ่งตัวอย่าง การประมาณจำนวนโคโลนีอยู่นอกเหนือขอบเขตของการรับรองของ NF Validation (ดูส่วนการแปลผล ในย่อหน้าที่ 2)

การทดสอบที่รับรองโดย NF Validation สอดคล้องกับ ISO 16140¹⁰ โดยเปรียบเทียบกับ ISO 4831² (3M-01/2-09/89 B)

ขอบเขตของการตรวจสอบความถูกต้อง มีดังต่อไปนี้ สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับมนุษย์ได้ทุกชนิด (ยกเว้น สัตว์น้ำที่มีเปลือกที่ดิบ)

ใช้รายละเอียดต่อไปนี้เมื่อนำคำแนะนำการใช้ข้างบนมาใช้:

การเตรียมตัวอย่าง:

ให้ใช้สารทำเจือจางตามที่ระบุโดยมาตรฐาน ISO เท่านั้น

การบ่มเชื้อ:

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เป็นเวลา 24 ชั่วโมง \pm 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ $30^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ หรือ $37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

การแปลผลการตรวจวิเคราะห์:

คำนวณจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ขึ้นในอาหารที่นำมาทดสอบตาม ISO 7218⁵ โดยใช้แผ่นอาหารหนึ่งแผ่นต่อตัวอย่างเจือจางหนึ่งตัวอย่าง การประมาณจำนวนโคโลนีอยู่นอกเหนือขอบเขตของการรับรองของ NF Validation (ดูส่วนการแปลผล ในย่อหน้าที่ 2)

การทดสอบที่รับรองโดย NF Validation สอดคล้องกับ ISO 16140¹⁰ โดยเปรียบเทียบกับ NF V08-060³ (3M-01/2-09/89 C)

ขอบเขตของการตรวจสอบความถูกต้อง มีดังต่อไปนี้ สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์อาหารของคนทั้งหมด

ใช้รายละเอียดต่อไปนี้เมื่อนำคำแนะนำการใช้ข้างบนมาใช้:

การเตรียมตัวอย่าง:

ให้ใช้สารทำเจือจางตามที่ระบุโดยมาตรฐาน ISO เท่านั้น

การบ่มเชื้อ:

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm CC เป็นเวลา 24 ชั่วโมง \pm 2 ชั่วโมงที่อุณหภูมิ $44^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

การแปลผลการตรวจวิเคราะห์:

คำนวณจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ขึ้นในอาหารที่นำมาทดสอบตาม ISO 7218⁵ โดยใช้แผ่นอาหารหนึ่งแผ่นต่อตัวอย่างเจือจางหนึ่งตัวอย่าง การประมาณจำนวนโคโลนีอยู่นอกเหนือขอบเขตของการรับรองของ NF Validation (ดูส่วนการแปลผล ในย่อหน้าที่ 2)



3M 01/2 – 09/89A, 01/2 – 09/89B, 01/2 – 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ้นสุดการบังคับใช้ของผลจากการตรวจสอบความถูกต้องโปรดอ่านเอกสารรับรอง NF VALIDATION ที่มีพร้อมให้ใช้งานโดยบนเว็บไซต์ที่กล่าวถึงข้างต้น



เอกสารอ้างอิง

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

โปรดอ้างอิงวิธีการมาตรฐานฉบับปัจจุบันที่แสดงรายการไว้ข้างต้น

คำอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC เป็นเครื่องหมายการค้าลงทะเบียนของ AOAC INTERNATIONAL
Official Methods เป็นเครื่องหมายบริการของ AOAC INTERNATIONAL

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8

제품 설명서

대장균군 측정용 플레이트

제품 설명 및 용도

3M™ Petrifilm™ 대장균군 측정용(CC) 플레이트는 바이올렛 레드 담즙산염(VRB) 영양분, 냉수 용해성 젤화제, 집락의 계수를 용이하게 하는 테트라졸롬 시약이 들어있는 시료가 준비된 배양 시스템입니다. 3M Petrifilm CC 플레이트는 식품 및 음료 산업에서 대장균군을 계수하는 데 사용됩니다. 3M Petrifilm CC 플레이트 구성품은 멸균 처리되지는 않았으나 오염은 모두 제거되었습니다. 3M Food Safety는 설계 및 제조에 관한 ISO(International Organization for Standardization) 9001 인증을 받았습니다. 3M Petrifilm CC 플레이트는 모든 가능한 식료품, 식품 가공, 시험 프로토콜 또는 모든 가능한 미생물 품종에 대해서 평가되지 않았습니다.

AOAC INTERNATIONAL과 미국 식품의약국(FDA)의 미생물 분석 설명서(BAM)⁷는 대장균군을 락토오스 발효 시 산과 가스를 생산하는 막대 모양의 그램 음성균으로 정의합니다. 3M Petrifilm CC 플레이트에서 배양된 대장균군은 산을 배출하며 이로 인해 Ph 표시가 짙어집니다. 즉 적색 균군 주변의 가스는 대장균을 나타냅니다.

ISO에서는 방법에 따라 특정 배지를 사용하여 증식할 수 있는 능력으로 대장균을 정의합니다. 균군 계수 기술로 대장균을 측정하는 ISO 방법 4832²에서는 대장균을 유당 한천이 있는 VBR에서 산을 생성하는 개체(VRBL)로 정의합니다. 3M Petrifilm CC 플레이트에서 이러한 산 생성 대장균은 가스를 생성하거나 그렇지 않은 적색 균군으로 나타냅니다. 가장 가능성이 높은 수치(MPN) 방식으로 대장균을 측정하는 ISO 방법 4831²에서는 대장균을 선택적인 액에서 증식하고 가스를 생성하는 능력으로 정의합니다. 3M Petrifilm CC 플레이트 상에서 이러한 대장균은 가스가 있는 적색 균군으로 나타납니다.

총 균군 계수와 관련하여 AFNOR Certification에서는 3M Petrifilm CC 플레이트를 ISO 방법 4831² 및 ISO 방법 4832¹와 비교하여 인증하였습니다. 또한 AFNOR Certification에서는 NF V08-060³과 비교해 3M Petrifilm CC 플레이트를 열내성 대장균군 계수와 관련하여 인증하였습니다.

안전

사용자는 3M Petrifilm CC 플레이트의 사용 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 재산 상의 손해를 초래할 수 있는 위험 상황을 의미합니다.

▲ 경고

생물학적 위험 및 환경 오염과 관련된 위험을 감소하기 위해

- 생물학적 위험성 물질 처분에 관한 현 산업 표준과 지역 규정에 따르십시오.

오염된 제품의 누출과 관련된 위험을 줄이기 위해

- 사용 설명서에 포함된 제품 저장 지침을 모두 따르십시오.
- 유효기간이 지난 제품을 사용해서는 안 됩니다.

세균 감염 및 작업현장 오염과 관련된 위험을 감소하기 위해

- 적절한 장비를 갖춘 실험실에서 숙련된 미생물 전문가의 관리하에 3M Petrifilm CC 플레이트 테스트를 실시합니다.
- 담당자는 최신의 적절한 시험 기법에 대해 사용자에게 교육을 실시해야 합니다. 예: 우수 실험실 기준⁴, ISO 7218⁵ 또는 ISO 17025⁶.

결과에 대한 해석 오류와 관련된 위험을 감소하기 위해

- 3M에서는 식품 및 음료 업계 외 다른 산업에서 3M Petrifilm CC 플레이트를 사용하는 데 대한 정보를 문서화하지 않았습니다. 예를 들어 3M에서는 3M Petrifilm CC 플레이트를 물, 의약품, 화장품 시험에 대해서는 문서화하지 않았습니다.
- 3M Petrifilm CC 플레이트를 사람이나 동물의 상태 진단에 사용하지 마십시오.
- 3M Petrifilm CC 플레이트는 대장균군 종을 구별하지 못합니다.
- 이를테면 당 함량이 높은 음식은 비대장균류 장내세균에서 가스가 발생할 가능성을 높일 수 있습니다.

자세한 정보는 안전 데이터 시트를 참고하십시오.

제품 성능 관련 문서에 관해서는 당사 웹사이트(www.3M.com/foodsafety)를 확인하거나 현지 3M 대리점 또는 판매점으로 문의하십시오.

보증의 한계 / 제한적 구제

개별 제품 포장의 제한적 보증 부분에 명시된 경우를 제외하고, 3M은 상품성 또는 특정 용도 적합성에 대한 보증을 포함한 어떤 명시적이거나 암묵적인 보증도 거부합니다. 3M Food Safety 제품에 결함이 있을 경우, 3M이나 그의 공식 판매업체는 자체 판단에 따라 제품을 교체하거나 구매 금액을 환불해 드립니다. 다음은 귀하의 유일한 구제 방법입니다. 제품에서 의심되는 결함이 발견되면 발견일로부터 60일 이내에 3M으로 즉시 통지하고, 제품을 3M으로 반품해야 합니다. 고객센터부(한국: 080-033-4114)나 3M Food Safety의 공식 대리점으로 전화하여 반품 인증 (Returned Goods Authorization)을 받으십시오.

3M 책임의 제한

3M은 수익의 상실을 포함하여 어떤 직접적인, 간접적인, 특별한, 부수적인, 결과적인 손해나 손실에 대해서도 책임지지 않습니다. 법 이론에 따른 3M의 책임은 어떤 경우에도 결함이 있다고 주장된 제품의 구매 대금을 초과하지 않습니다.

사용자의 책임

사용자는 제품 사용법과 정보를 숙지할 책임이 있습니다. 보다 자세한 정보는 당사의 웹사이트 www.3M.com/foodsafety 를 참고하거나 현지 3M이나 영업 대리점으로 문의하십시오.

시험 방법을 선택할 때, 시료 추출 방법, 시험 프로토콜, 시료 준비, 취급, 실험 기법과 같은 외적 요인들이 결과에 영향을 미칠 수 있음을 인식하는 것이 중요합니다.

시험 방법이나 제품을 선택할 때 선택된 시험 방법이 사용자의 기준을 충족할 수 있도록 적합한 매트릭스와 미생물 제거 시험을 사용하여 충분한 수의 시료를 평가하는 것은 사용자의 책임입니다.

또한 사용자는 모든 시험 방법 및 결과가 고객 및 공급자의 요구사항을 충족하는지 판단할 책임이 있습니다.

다른 시험 방법과 마찬가지로 3M Food Safety 제품을 사용하여 얻은 결과가 시험된 매트릭스나 프로세스의 품질을 보장하는 것은 아닙니다.

보관

개봉하지 않은 3M Petrifilm CC 플레이트 파우치는 8°C(46°F) 이하의 온도로 냉장 또는 냉동 보관하십시오. 개봉하지 않은 3M Petrifilm CC 플레이트 파우치는 사용 직전에 꺼내 개봉 전에 실온까지 오도록 합니다. 사용하지 않은 3M Petrifilm CC 플레이트는 다시 파우치에 넣어두십시오. 파우치의 말단을 접고, 접착 테이프를 붙여서 밀봉하십시오. **습기에 노출되지 않게 하려면 개봉한 파우치를 냉장 보관하지 마십시오.** 재밀봉한 파우치는 서늘하고 건조한 곳에 보관하고, 보관 기간은 4주를 넘기지 마십시오. 실험실 온도가 25°C(77°F)를 초과하거나 실험실이 상대 습도가 50%를 초과하는 지역에 위치하고 있을 경우, 재밀봉한 3M Petrifilm CC 플레이트의 파우치는 냉동고(아래 참고)에 보관하는 것이 좋습니다(공기 조절 설비가 있는 곳은 제외).

개봉된 파우치를 냉동고에 보관하려면 3M Petrifilm CC 플레이트를 밀폐 가능한 용기에 넣으십시오. 냉동된 3M Petrifilm CC 플레이트를 사용하기 위해 꺼내려면 용기를 열고 필요한 플레이트를 꺼낸 다음, 나머지 플레이트는 즉시 밀폐 용기에 다시 넣어서 냉동고에 보관하십시오. 유효기간이 지난 3M Petrifilm CC 플레이트는 사용할 수 없습니다. 개봉된 파우치 저장에 사용되는 냉동고는 자동 제상 사이클이 없어야 합니다. 자동 제상 사이클이 있을 경우 3M Petrifilm CC 플레이트를 습기에 반복적으로 노출하여 손상시킬 수 있습니다.

변색된 3M Petrifilm CC 플레이트는 사용할 수 없습니다. 유효기간 및 제조번호는 3M Petrifilm CC 플레이트의 각 포장 위에 표기되어 있습니다. 제조번호는 개별 3M Petrifilm CC 플레이트에도 표시되어 있습니다.

△ 폐기

사용한 3M Petrifilm CC 플레이트에는 잠재적인 생물학적 위험물인 미생물이 들어있을 수 있습니다.

현행 산업 표준에 따라 폐기하십시오.

사용 지침

모든 지침을 주의 깊게 준수하십시오. 그렇지 않으면 부정확한 결과가 나올 수 있습니다.

시료 준비

1. 다음과 같이 적절한 살균 희석제를 사용하십시오.

완화된 버터필드 인산염 희석수⁷, 0.1% 펩톤수⁸, 펩톤 소금 희석제^{8,9}, 완화된 펩톤수^{8,9}, 식염수(0.85-0.90%), 중아황산염이 없는 레틴 액체배지 또는 증류수 특정 요건에 관해서는 "검증 방법 관련 상세 설명" 섹션을 참조하십시오.

구연산염, 중아황산염 또는 티오황산염을 포함하는 희석제를 3M Petrifilm CC 플레이트에 사용하지 마십시오. 이들은 증식을 억제할 수 있습니다. 구연산염 완충제가 표준 절차에 표시되어 있는 경우, 위에 열거된 완충제 중 하나와 교체하십시오 [40~45°C(104~113°F)로 가열].

2. 시료 혼합 또는 균질화.

3. 미생물의 최적의 증식과 회복을 위해, 시료 현탁액의 pH를 6.6~7.2로 조정합니다. 산성 제품의 경우, pH를 1N NaOH로 조정합니다. 알칼리성 제품의 경우, pH를 1N HCl로 조정합니다.

플레이팅

1. 3M Petrifilm CC 플레이트를 평평하고 수평인 표면에 올려놓습니다.

2. 상단 필름을 들어올린 후 피펫을 주입 표면에 수직으로 놓고, 하단 필름의 중앙에 시료 현탁액 1mL를 주입합니다.

3. 기포가 발생하지 않도록 상단 필름을 샘플 위에 펴십시오.

4. 3M™ Petrifilm™ 누름판을 평평한 쪽을 밑으로 3M Petrifilm CC 플레이트의 중앙에 놓습니다. 3M Petrifilm 누름판의 중심을 부드럽게 눌러 시료가 골고루 분포하도록 하십시오. 겔이 형성되기 전에 접종물을 3M Petrifilm CC 플레이트의 전체 증식 구역에 펼치십시오. 3M Petrifilm 누름판을 필름 전체로 밀지 마십시오.

5. 3M Petrifilm 누름판을 제거하고 3M Petrifilm CC 플레이트를 최소 1분 이상 그대로 두어 겔이 형성되도록 하십시오.

배양

단지 20개인 플레이트 더미에서 깨끗한 면이 위를 향하도록 3M Petrifilm CC 플레이트를 수평으로 하여 배양합니다. 현재의 지역 참조 방법에 따라 여러 가지 배양 시간 및 온도가 사용될 수 있습니다. 일부는 "검증 방법 관련 상세 설명" 섹션에 나와 있습니다.

해석

1. 3M Petrifilm CC 플레이트는 표준 집락 계수기나 다른 조명 확대경을 사용하여 계수할 수 있습니다. 대장균군에 의해 생산된 가스는 집락을 붕괴시킬 수 있으며, 이 때 집락이 기포의 "윤곽을 형성"할 수 있습니다. 이것은 단일 대장균군으로 계수해야 합니다. 겔 바깥 부분의 집락은 배지의 선택적 영향으로부터 벗어났으므로 계수하지 마십시오. 인공 기포는 계수하지 마십시오.

3M Petrifilm CC 플레이트의 대장균군 수에 대한 해석은 기존 방법에 따라 달라질 수 있습니다. 예를 들면:

- | | |
|--|--|
| <p>AOAC® Official MethodsSM
 대장균군은 적색이며 갇힌 가스에 근접하게 붙어있습니다 (1개 균군 지름 정도의 크기). 가스가 없는 균군은 대장균군으로 계수하지 않습니다(균군과 가스 기포 간 거리가 1개 균군보다 큼).</p> | <p>또는 NF Validation 인증 방법
 - ISO 방법 4831²(MPN 방법)과 비교하여 대장균군은 적색이며 갇힌 가스가 근접하게 붙어있습니다(1개 균군 지름 정도의 크기).
 - VRBL 방법을 기반으로 한 ISO 방법 4832¹(총 균군) 및 NF V08-060³(분변계 대장균군)과 비교하여 가스 근접 여부와 무관하게 모든 적색 균군을 계수합니다.</p> |
|--|--|

- 원형으로 된 증식 영역은 약 20cm²입니다. 집락이 150개를 훨씬 넘는 3M Petrifilm CC 플레이트에 대해서는 하나 이상의 대표할 만한 사각형 내에서 집락의 수를 세고 사각형당 평균 수를 결정함으로써 추정치를 계산할 수 있습니다. 3M Petrifilm CC 플레이트 당 예측 균군 수치를 판단하기 위해 평균 수치를 20으로 곱하십시오.
- 균군이 다수이긴 하나 3M Petrifilm CC 플레이트는 젤 색상이 짙어지고 다음 2가지 특성 모두 또는 둘 중 하나가 나타날 수 있습니다: 다수의 작고 불명료한 균군 및/또는 많은 가스 기포. 균군의 밀집도가 높으면 증식 영역이 짙은 적색으로 변하게 됩니다. 이럴 경우, 결과가 너무 많아서 계수하기가 어렵습니다(TNTC). 정확한 계수가 필요하다면 더 묽게 희석시켜서 플레이트링하십시오.
- 필요한 경우 집락들을 분리해서 자세하게 확인할 수 있습니다. 적절한 시험 기법을 사용하여 상단 필름을 들어올리고 겔에서 집락을 선택합니다. 표준 절차를 사용하여 시험하십시오.
- 배양기에서 빼낸 후 1시간 내에 3M Petrifilm EB 플레이트를 계산할 수 없는 경우, 밀봉되는 용기에 넣어 -15°C(5°F) 이하의 온도에서 냉동하여 1주 이하로 저장하여 나중에 계수할 수 있습니다.

자세한 정보는 해당하는 "3M™ Petrifilm™ 대장균군 측정용 플레이트 해석 지침"을 참고하십시오. 구체적인 용도나 절차에 대하여 궁금한 점이 있으면 당사 웹 사이트(www.3M.com/foodsafety)를 방문하거나 현지 3M 대리점 또는 판매업체로 문의하십시오.

검증 방법 관련 상세 설명

AOAC® Official MethodsSM(우유 속에 세균 및 대장균 계수 986.33, Dry Rehydratable Film Methods 및 유제품 속에 세균 및 대장균 계수 989.10, Dry Rehydratable Film Methods)

3M Petrifilm CC 플레이트를 32°C ± 1°C로 24시간 ± 2시간 배양합니다.

AOAC® Official MethodsSM(991.14 음식물 내 대장균 계수, Dry Rehydratable Film Methods)

3M Petrifilm CC 플레이트를 35°C ± 1°C로 24시간 ± 2시간 배양합니다.

AFNOR Certification에 의한 NF Validation

ISO 16140¹⁰을 준수하고 ISO 4832¹과 비교되는 NF Validation 인증 방법(3M-01/2-09/89 A)

검증의 범위: 모든 인간의 식료품(천연 갑각류 제외), 애완동물 사료와 환경 시료.

상기 설명서를 사용할 시에는 다음 세부 사항을 참고하시기 바랍니다.

시료 준비:

ISO에 명시된 희석제만 사용하십시오.

배양:

3M Petrifilm CC 플레이트를 30°C ± 1°C 또는 37°C ± 1°C로 24시간 ± 2시간 배양합니다.

해석:

ISO 7218⁵에 따라 희석제당 하나의 플레이트에 대해 시험 시료에 나타난 미생물의 수를 계산합니다. 추정치는 NF Validation 인증의 범위를 벗어납니다(해석 파트 2항 참조).

ISO 16140¹⁰을 준수하고 ISO 4831²과 비교되는 NF Validation 인증 방법(3M-01/2-09/89 B)

검증의 범위: 모든 인간의 식료품(천연 갑각류 제외).

상기 설명서를 사용할 시에는 다음 세부 사항을 참고하시기 바랍니다.

시료 준비:

ISO에 명시된 희석제만 사용하십시오.

배양:

3M Petrifilm CC 플레이트를 30°C ± 1°C 또는 37°C ± 1°C로 24시간 ± 2시간 배양합니다.

해석:

ISO 7218⁵에 따라 희석제당 하나의 플레이트에 대해 시험 시료에 나타난 미생물의 수를 계산합니다. 추정치는 NF Validation 인증의 범위를 벗어납니다(해석 파트 2항 참조).

ISO 16140¹⁰을 준수하고 ISO NF V08-060³과 비교되는 NF Validation 인증 방법(3M-01/2-09/89 C)

검증의 범위: 모든 인간의 식료품

상기 설명서를 사용할 시에는 다음 세부 사항을 참고하시기 바랍니다.

시료 준비:

ISO에 명시된 희석제만 사용하십시오.

배양:

3M Petrifilm CC 플레이트를 44°C ± 1°C로 24시간 ± 2시간 배양합니다.

해석:

ISO 7218⁵에 따라 희석제당 하나의 플레이트에 대해 시험 시료에 나타난 미생물의 수를 계산합니다. 추정치는 NF Validation 인증의 범위를 벗어납니다(해석 파트 2항 참조).



3M 01/2 - 09/89A, 01/2 - 09/89B, 01/2 - 09/89C
ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS
<http://nf-validation.afnor.org/en>

유효기간 관련하여 상세 정보는 상기에 명시한 웹 사이트에 있는 NF VALIDATION 인증서를 참고하십시오.

참고자료

1. ISO 4832. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 장내세균 계수 관련 수평 방법 - 균균 계수 기술
2. ISO 4831. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 장내세균 계수 관련 수평 방법 - 가장 가능성이 높은 수치 기술
3. AFNOR NF V08-060. 분변계 대장균 계수 관련 일반 지침 - 44°C에서 균균 계수 기술 (VRBL) - 일반적 방법
4. 미국 식품 의약품국. 미 연방 규정, 타이틀 21, 파트 58. 비임상 실험 연구에 대한 우수 실험실 기준.
5. ISO 7218. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 미생물학적 조사를 위한 일반 요건 및 지침.
6. ISO/IEC 17025. 시험 및 검정 실험실 역량에 대한 일반 요구 사항.
7. 미국 식품의약품국. 세균학적 분석 매뉴얼(BAM), 버전 8, 개정 A, 1998. BAM용 시약 지수는 다음에서 볼 수 있습니다. <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
8. ISO 6887-5. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 미생물학적 시험을 위한 시험 시료 준비, 초기 부유 및 십진희석법, 파트 5: 우유 및 유제품 준비 관련 특수 규정
9. ISO 6887-1. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 미생물학적 시험을 위한 시험 시료 준비, 초기 부유 및 십진희석법, 파트 1: 초기 현탁액 및 십진희석법의 준비에 대한 일반 규칙.
10. ISO 16140. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 대체 방법 검증 프로토콜.

위에 열거된 표준 방법의 최신 버전을 참고하십시오.

기호 설명

www.3M.com/foodsafety/symbols

AOAC는 AOAC INTERNATIONAL의 등록상표입니다.

Official Methods는 AOAC INTERNATIONAL의 서비스 표시입니다.

3M Food Safety

3M United States

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-800-328-6553

3M Canada

Post Office Box 5757
London, Ontario N6A 4T1
Canada
1-800-563-2921

3M Latin America

3M Center
Bldg. 275-5W-05
St. Paul, MN 55144-1000
USA
1-954-340-8263

3M Europe and MEA

3M Deutschland GmbH
Carl-Shurz - Strasse 1
D41453 Neuss/Germany
+49-2131-14-3000

3M United Kingdom PLC

Morley Street, Loughborough
Leicestershire
LE11 1EP
United Kingdom
+(44) 1509 611 611

3M Österreich GmbH

Euro Plaza
Gebäude J, A-1120 Wien
Kranichberggasse 4
Austria
+(43) 1 86 686-0

3M Asia Pacific

No 1, Yishun Avenue 7
Singapore, 768923
65-64508869

3M Japan

3M Health Care Limited
6-7-29, Kita-Shinagawa
Shinagawa-ku, Tokyo
141-8684 Japan
81-570-011-321

3M Australia

Bldg A, 1 Rivett Road
North Ryde, NSW 2113
Australia
61 1300 363 878



3M Health Care

2510 Conway Ave
St. Paul, MN 55144 USA
www.3M.com/foodsafety

© 2015, 3M. All rights reserved.
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.
34-8717-3405-8