






















Petrifilm™

6400/6403/6406/6442

## Product Instructions

-  **(EN)** Aerobic Count Plate
-  **(FR)** Test pour la numération de la Flore Totale Aérobie
-  **(DE)** Aerobe Gesamtkeimzahl Platte
-  **(IT)** Piastra per il conteggio degli aerobici
-  **(ES)** Placa para recuento de bacterias aerobias
-  **(NL)** Totaal Kiem Telplaat
-  **(SV)** Odlingsplatta för aeroba bakterier
-  **(DA)** Aerobic Tælleplade
-  **(NO)** Plate for totalkim
-  **(FI)** Aerobinen kasvatusalusta
-  **(PT)** Placa para Contagem de Aeróbios
-  **(EL)** Πλακίδιο Καταμέτρησης Αεροβίων Βακτηριδίων
-  **(PL)** Płytko do oznaczania liczby drobnoustrojów tlenowych
-  **(RU)** Тест-пластина для подсчета КМАФАнМ
-  **(TR)** Aerobik Sayım Plakası
-  **(JA)** 生菌数測定用プレート
-  **(ZH)** 菌落总数测试片
-  **(TH)** แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนแอโรบิคแบคทีเรีย
-  **(KO)** 일반세균 측정용 플레이트

**AC**  
Aerobic Count



## Product Instructions

# Aerobic Count Plate

### Product Description and Intended Use

The 3M™ Petrifilm™ Aerobic Count (AC) Plate is a sample-ready-culture medium system which contains modified Standard Methods nutrients, a cold-water-soluble gelling agent, and a tetrazolium indicator that facilitates colony enumeration. 3M Petrifilm AC Plates are used for the enumeration of aerobic bacteria in the food and beverage industries. 3M Petrifilm AC 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 AC Plates have not been evaluated with all possible food products, food processes, testing protocols or with all possible microorganism strains.

### Safety

The user should read, understand, and follow all safety information in the instructions for the 3M Petrifilm AC 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 AC 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 Practices<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> or ISO 7218<sup>3</sup>.

#### To reduce the risks associated with misinterpretation of results:

- 3M has not documented 3M Petrifilm AC Plates for use in industries other than food and beverage. For example, 3M has not documented 3M Petrifilm AC Plates for testing water, pharmaceuticals, or cosmetics
- Do not use 3M Petrifilm AC Plates in the diagnosis of conditions in humans or animals.
- Do not use 3M Petrifilm AC Plates for U.S.-recognized laboratory pasteurized counts.
- Acceptance of the 3M Petrifilm AC Plate method for the testing of water per an accepted local government regulation is at the sole discretion and responsibility of the end-user.
- 3M Petrifilm AC Plates do not differentiate any one microorganism strain from another.
- Some strains (such as lactic acid bacteria or some micrococci) may not be detected on 3M Petrifilm AC Plates while some bacterial strains may recover at higher levels compared to plate count agar.

Consult the Safety Data Sheet for additional information.

If you have questions about specific applications or procedures, please visit our website at [www.3M.com/foodsafety](http://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](http://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 AC Plate pouches refrigerated or frozen at temperatures lower than or equal to 8°C (46°F). Just prior to use, allow unopened pouches to come to room temperature before opening (20-25°C / <60% RH). Return unused 3M Petrifilm AC 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 AC 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 AC Plates in a sealable container. To remove frozen 3M Petrifilm AC 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 AC 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 plates to moisture which can damage the plates.

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

## ⚠ Disposal

After use, 3M Petrifilm AC 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:

Butterfields phosphate buffered dilution water<sup>4</sup>, 0.1% peptone water<sup>4</sup>, peptone salt diluent<sup>5</sup>, buffered peptone water<sup>5</sup>, dipotassium hydrogen phosphate solution<sup>5</sup>, 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 AC 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 AC Plate on a flat, level surface.
2. Lift the top film and with the pipette perpendicular to the inoculation surface dispense 1 mL of sample suspension onto the center of bottom film.
3. Drop the top film down onto the sample.
4. Place the 3M™ Petrifilm™ Spreader with the recessed side down on the center of the 3M Petrifilm AC Plate. Press gently on the center of the 3M Petrifilm Spreader to distribute the sample evenly. Spread the inoculum over the entire 3M Petrifilm AC 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 AC plate undisturbed for at least one minute to permit the gel to form.



## Incubation

Incubate 3M Petrifilm AC Plates in a horizontal position with the clear side up in stacks of no more than 20. 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 AC Plates can be counted using a standard colony counter or other illuminated magnifier. Count all red colonies regardless of size or intensity.
2. The circular growth area is approximately 20 cm<sup>2</sup>. Estimates can be made on 3M Petrifilm AC Plates containing greater than 300 colonies by counting the number of colonies in two or more representative squares and determining the average number per square. Multiply the average number by 20 to determine the estimated count per plate.
3. High concentrations of colonies on the 3M Petrifilm AC Plates will cause the entire growth area to become red or pink. Occasionally, on overcrowded 3M Petrifilm AC Plates, the center may lack visible colonies, but many small colonies can be seen on the edges. When any of these occurs, record results as too numerous to count (TNTC). When an actual count is required, plate at a higher dilution.
4. Some organisms can liquefy the gel, allowing them to spread out and obscure the presence of other colonies. If liquefied gel interferes with counting, an estimated count should be made by counting the unaffected areas.
5. 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.
6. If the 3M Petrifilm AC 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 less than or equal to negative 15°C (5°F) for no longer than one week.

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

## Specific Instructions for Validated Methods

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Scope of the validations:** Milk and other dairy products.

Incubate 3M Petrifilm AC Plates 48 hours ± 3 hours at 32°C ± 1°C.

Follow guidelines provided in Interpretation section of this document.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Scope of the validations:** In foods.

Incubate 3M Petrifilm AC Plates 48 hours ± 3 hours at 35°C ± 1°C.

Follow guidelines provided in Interpretation section of this document.

## NF Validation by AFNOR Certification

**NF Validation certified method in compliance with ISO 16140-2<sup>6</sup> in comparison to ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

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

### Scope of the validation:

All human food products, pet food and industrial environmental samples.

### Sample Preparation:

Use only ISO listed diluents<sup>5</sup>.

### Incubation:

**Option 1** - For testing all human food products, (**including** dairy products and raw shellfish), pet food and industrial environmental samples:

Incubate 3M Petrifilm AC Plates 72 hours ± 3 hours at 30°C ± 1°C.

**Option 2** - For testing all human food products, (**except** dairy products and raw shellfish), pet food and industrial environmental samples:

Incubate 3M Petrifilm AC Plates 48 hours ± 3 hours at 30°C ± 1°C.

## Interpretation

Calculate the number of microorganisms present in the test sample according to ISO 7218<sup>3</sup> for one 3M Petrifilm AC Plate per dilution. Estimates are outside of the scope of the NF Validation certification

(See Interpretation section, steps 2 and 4).



3M 01/01-09/89

## 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

### Explanation of Symbols

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Instructions relatives au produit

# Test pour la numération de la Flore Totale Aérobie

### Description du Produit et Utilisation Prévue

Le Test 3M™ Petrifilm™ pour la numération de la Flore Totale Aérobie (AC) est un milieu de culture prêt à l'emploi qui contient les éléments nutritifs des méthodes de référence modifiés, un agent gélifiant soluble dans l'eau froide et un indicateur au tétrazolium facilitant le dénombrement des colonies. Les Tests 3M Petrifilm AC sont utilisés pour la numération des bactéries aérobies dans les secteurs de l'alimentation et des boissons. Les composants du Test 3M Petrifilm AC 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 AC 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.

### 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 AC. 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 AC 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 laboratoire<sup>1</sup>, les normes ISO 17025<sup>2</sup> ou ISO 7218<sup>3</sup>.

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

- 3M n'a pas documenté l'utilisation des Tests 3M Petrifilm AC dans les secteurs autres que l'industrie alimentaire et les boissons. 3M n'a, par exemple, pas documenté l'utilisation des Tests 3M Petrifilm AC pour l'analyse de l'eau, des produits pharmaceutiques ou des cosmétiques.
- Ne pas utiliser les Tests 3M Petrifilm AC pour faire des diagnostics sur l'homme ou l'animal.
- Ne pas utiliser les Tests 3M Petrifilm AC pour la méthode américaine de contrôle du lait pasteurisé.
- L'acceptation de la méthode associée au Test 3M Petrifilm AC pour l'analyse de l'eau conformément à une réglementation gouvernementale locale approuvée se fait à la seule discrétion de l'utilisateur final, et n'engage que sa responsabilité.
- Les Tests 3M Petrifilm AC ne permettent pas de faire de distinction entre différentes souches de micro-organismes.
- Certaines souches (telles que les souches de bactéries lactiques ou de certains Micrococcus) sont susceptibles de ne pas être détectées par les Tests 3M Petrifilm AC, tandis que d'autres peuvent être détectées à des taux plus élevés par rapport à la méthode sur gélose.

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

Pour toute question concernant des applications ou procédures spécifiques, veuillez consulter notre site Internet à l'adresse [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) ou contacter votre 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](http://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 AC non ouvertes, réfrigérées ou congelées, à des températures inférieures ou égales à 8 °C (46 °F). Juste avant leur utilisation, laisser les poches non ouvertes atteindre la température ambiante (20-25 °C / < 60 % HR). Les ouvrir ensuite. Replacer les Tests 3M Petrifilm AC 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 AC refermées au congélateur, comme indiqué ci-dessous.

Pour conserver les poches ouvertes de Tests 3M Petrifilm AC dans un congélateur, les placer dans un récipient étanche. Pour utiliser des Tests 3M Petrifilm AC 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 AC 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 pourraient être endommagés en raison d'une exposition répétée à l'humidité.

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

## △ Mise au Rebut

Après usage, chaque Test 3M Petrifilm AC peut 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 Butterfield<sup>4</sup>, eau peptonée à 0,1 %<sup>4</sup>, diluant peptone-sel<sup>5</sup>, eau peptonée tamponnée<sup>5</sup>, solution de dihydrogénophosphate de potassium<sup>5</sup>, 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 AC, 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 AC sur une surface de travail plane et régulière.
2. Soulever le film supérieur et, en tenant la pipette perpendiculairement à la surface d'inoculation, déposer 1 ml d'échantillon dilué au centre du film inférieur.
3. Abaisser le film supérieur sur l'échantillon.
4. Placer le 3M™ Petrifilm™ Diffuseur, face plane au contact du test, au centre du Test 3M Petrifilm AC. 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 AC 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 AC reposer durant au moins une minute afin de laisser le gel se former.

## Incubation

Incuber les Tests 3M Petrifilm AC 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 AC peut se faire sur un compteur de colonies standard ou au moyen d'une autre source de lumière intense. Compter toutes les colonies rouges, indépendamment de leur taille ou de l'intensité.
2. La zone de croissance circulaire est de 20 cm<sup>2</sup> environ. Des estimations sont possibles sur les Tests 3M Petrifilm AC contenant plus de 300 colonies en comptant le nombre de colonies dans deux 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.
3. La présence d'une forte concentration de colonies sur les Tests 3M Petrifilm AC provoque la coloration rouge ou rose de l'ensemble de la zone de croissance. Occasionnellement, sur des Tests 3M Petrifilm AC très contaminés, il peut arriver que des colonies ne soient pas visibles au centre de la zone de croissance alors que de nombreuses petites colonies sont visibles sur le pourtour. 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. Certains micro-organismes peuvent liquéfier le gel ; de ce fait, ils s'étalent et masquent la présence d'autres colonies. Lorsque la liquéfaction du gel gêne le dénombrement, la numération peut être estimée à partir de zones non liquéfiées.
5. 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.
6. Si les Tests 3M Petrifilm AC 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 de la Flore Totale Aérobie ». Pour toute question concernant des applications ou procédures spécifiques, veuillez consulter notre site Internet à l'adresse [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) ou contacter votre représentant ou distributeur 3M local.

## Instructions spécifiques pour méthodes validées

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Domaines d'application :** lait et autres produits laitiers.

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm AC pendant 48 heures ± 3 heures à 32 °C ± 1 °C.

Suivre les instructions fournies dans la section Interprétation de ce document.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Dénombrement en milieu aérobie dans les aliments, méthodes sur film sec réhydratable)

**Domaines d'application :** tous types d'aliments.

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm AC pendant 48 heures ± 3 heures à 35 °C ± 1 °C.

Suivre les instructions fournies dans la section Interprétation de ce document.

## Méthode certifiée par AFNOR Certification

**Méthode certifiée dans le cadre de la marque NF Validation, conformément à la norme ISO 16140-2<sup>6</sup> par rapport à la norme ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

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



### Portée de la validation :

Tous les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, les produits alimentaires pour animaux et les échantillons environnementaux industriels.

### Préparation de l'échantillon :

N'utiliser que des diluants répertoriés dans la norme ISO<sup>5</sup>.

### Incubation :

**Option 1** – Pour l'analyse de tous les produits alimentaires destinés à la consommation humaine, (y compris les produits laitiers et les coquillages crus), de produits pour l'alimentation animale et les échantillons d'environnement industriel:

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm AC pendant 72 heures ± 3 heures à 30 °C ± 1 °C.

**Option 2** – Pour l'analyse de tous produits alimentaires destinés à la consommation humaine, (à l'exception des produits laitiers et des coquillages crus), de produits pour l'alimentation animale et les échantillons d'environnement industriel:

Laisser incuber les Tests 3M Petrifilm AC pendant 48 heures ± 3 heures à 30 °C ± 1 °C.

### Interprétation

Calculer le nombre de micro-organismes présents dans l'échantillon selon la norme ISO 7218<sup>3</sup> pour un Test 3M Petrifilm AC par dilution. Les estimations ne sont pas prises en compte dans le cadre de la certification NF Validation

(Consulter la section Interprétation, étapes 2 et 4).



3M 01/01-09/89

### 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

### Explication des Symboles

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://www.3M.com/foodsafety/symbols)

AOAC est une marque déposée d'AOAC INTERNATIONAL

Official Methods est un service déposé de l'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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Gebrauchsanweisungen

# Aerobe Gesamtkeimzahl Platte

### Beschreibung und Verwendungszweck des Produkts

Bei der 3M™ Petrifilm™ Aeroben Gesamtkeimzahl (AC) Platte handelt es sich um ein System mit gebrauchsfertigem Nährboden, das Nährstoffe für Standardverfahren, ein kaltwasserlösliches Geliermittel sowie einen Tetrazolium-Indikator zur leichteren Zählung der Kolonien enthält. 3M Petrifilm AC-Platten werden für die Zählung von aeroben Bakterien in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie eingesetzt. Die Bestandteile der 3M Petrifilm AC-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. 3M Petrifilm AC-Platten wurden nicht für alle möglichen Lebensmittelprodukte, Lebensmittelverarbeitungsprozesse und Keimstämme sowie gemäß sämtlicher Testprotokolle getestet.

### Sicherheit

Der Anwender sollte alle Sicherheitshinweise zur 3M Petrifilm AC-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 zu 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 AC-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 Laborpraxis<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> oder ISO 7218<sup>3</sup>.

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

- 3M hat die Verwendung von 3M Petrifilm AC-Platten nur für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie dokumentiert. Die Verwendung von 3M Petrifilm AC-Platten wurde von 3M beispielsweise nicht bei der Untersuchung von Wasser, Pharmazeutika oder Kosmetika dokumentiert.
- 3M Petrifilm AC-Platten dürfen nicht zur Diagnose von Erkrankungen bei Menschen oder Tieren verwendet werden.
- 3M Petrifilm AC-Platten dürfen in US-anerkannten Laboratorien nicht zur Zählung der Keime in pasteurisierten Produkten benutzt werden.
- Die Annahme des 3M Petrifilm AC-Plattenverfahrens zur Untersuchung von Wasser nach den lokal gültigen gesetzlichen Bestimmungen liegt im alleinigen Ermessen und in der alleinigen Verantwortung des Endbenutzers.
- Die 3M Petrifilm AC-Platten können verschiedene Keimstämme nicht differenzieren.
- Einige Stämme (wie Milchsäurebakterien oder einige Mikrokokken) werden auf 3M Petrifilm AC-Platten eventuell nicht erfasst, während einige Bakterienstämme sich im Vergleich zu Agar-Zählplatten eventuell bei höheren Werten erholen.

Weitere Informationen sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen.

Sollten Sie Fragen zu bestimmten Anwendungen oder Verfahren haben, besuchen Sie unsere Website unter [www.3M.com/foodsafety](http://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 ANGEGEBEN, 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 EINSCHLISSLICH 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](http://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 Probenahme, 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 AC-Platten müssen gekühlt bei einer Temperatur unter 8 °C (46 °F) oder tiefgefroren aufbewahrt werden. Lassen Sie ungeöffnete Beutel unmittelbar vor der Verwendung und vor dem Öffnen auf Raumtemperatur (20–25 °C / < 60 % r. F.) erwärmen. Legen Sie nicht verwendete 3M Petrifilm AC-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 > 50 % relativer Luftfeuchtigkeit liegen (mit Ausnahme von Gebäuden mit Klimaanlage), wird empfohlen, die wieder verschlossenen Beutel mit 3M Petrifilm AC-Platten in einem Tiefkühlgerät zu lagern (siehe unten).

Legen Sie die 3M Petrifilm AC-Platten vor der Lagerung der geöffneten Beutel in einem Tiefkühlgerät in einen verschließbaren Behälter. Wenn Sie die gefrorenen 3M Petrifilm AC-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 AC-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 Platten sonst einer wiederholten Feuchtigkeitsbelastung ausgesetzt sind und dadurch möglicherweise beschädigt werden.

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

## ⚠ Entsorgung

Nach der Verwendung können die 3M Petrifilm AC-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-Verdünnungswasser<sup>4</sup>, 0,1%iges Peptonwasser<sup>4</sup>, Pepton-Salzlösung<sup>5</sup>, gepuffertes Peptonwasser<sup>5</sup>, Dikalium-Wasserstoffphosphat-Lösung<sup>5</sup>, Kochsalzlösung (0,85–0,90 %), Bisulfit-freie Letheen-Bouillon oder destilliertes Wasser. Spezifische Anweisungen finden Sie im Abschnitt „**Spezielle Anweisungen für validierte Verfahren**“.

**Verwenden Sie 3M Petrifilm AC-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.



- 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

- Legen Sie die 3M Petrifilm AC-Platte auf eine flache, ebene Oberfläche.
- Heben Sie die obere Folie ab und pipettieren Sie 1 ml der Probe senkrecht zur Beimpfungsfläche in die Mitte auf den unteren Film.
- Drücken Sie die obere Folie auf die Probe.
- Platzieren Sie den 3M™ Petrifilm™ Probenverteiler mit der flachen Seite nach unten in der Mitte der 3M Petrifilm AC-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 AC-Platte, bevor sich das Gel ausbildet. Schieben Sie den 3M Petrifilm Probenverteiler nicht über die Folie.
- Nehmen Sie den 3M Petrifilm Probenverteiler ab und lassen Sie die 3M Petrifilm AC-Platte mindestens 1 Minute zum Ausbilden des Gels ungestört stehen.

### Inkubation

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm AC-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

- 3M Petrifilm AC-Platten können mit einem Standardkolonienzähler oder unter einem beleuchteten Vergrößerungsglas gezählt werden. Zählen Sie alle roten Kolonien, unabhängig von Größe oder Intensität.
- Der kreisförmige Wachstumsbereich ist ca. 20 cm<sup>2</sup> groß. Für 3M Petrifilm AC-Platten, die über 300 Kolonien aufweisen, kann eine Schätzung vorgenommen werden. Dazu werden die Kolonien in zwei oder mehr repräsentativen Quadraten gezählt und der Durchschnittswert pro Quadrat bestimmt. Multiplizieren Sie die Durchschnittszahl mit 20, um die geschätzte Anzahl je Platte zu ermitteln.
- Hohe Konzentrationen von Kolonien auf den 3M Petrifilm AC-Platten können den gesamten Wachstumsbereich rosa oder rot färben. Gelegentlich fehlen auf stark besiedelten 3M Petrifilm AC-Platten sichtbare Kolonien in der Mitte, jedoch können viele kleine Kolonien am Rand zu sehen sein. In einem solchen Fall notieren sie das Ergebnis als „der Zählung zu zahlreich“ (DZZZ). Wenn ein genaues Ergebnis notwendig ist, setzen Sie eine neue Platte mit einer höheren Verdünnungsstufe an.
- Einige Keime können das Gel verflüssigen und sich verteilen, so dass andere vorhandene Kolonien verdeckt werden. Wenn verflüssigtes Gel die Zählung beeinträchtigt, ist eine Schätzung durch Zählung der nicht betroffenen Bereiche vorzunehmen.
- 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.
- Falls die 3M Petrifilm AC-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™ Aeroben Gesamtkeimzahl Platte“. Sollten Sie Fragen zu bestimmten Anwendungen oder Verfahren haben, besuchen Sie unsere Website unter [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) oder wenden Sie sich an den lokalen 3M Verkaufsvertreter oder Händler.

### Spezielle Anweisungen für validierte Verfahren

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Einsatzgebiet der Validierung:** Milch und andere Milchprodukte.

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm AC-Platten 48 Stunden ± 3 Stunden bei 32 °C ± 1 °C.

Befolgen Sie die Richtlinien im Abschnitt „Interpretation“ in diesem Dokument.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Einsatzgebiet der Validierung:** in Lebensmitteln.

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm AC-Platten 48 Stunden ± 3 Stunden bei 35 °C ± 1 °C.

Befolgen Sie die Richtlinien im Abschnitt „Interpretation“ in diesem Dokument.



## NF Validation gemäß AFNOR Certification

### NF Validation-zertifiziertes Verfahren gemäß ISO 16140-2<sup>6</sup> im Vergleich zu ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)

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

#### Einsatzgebiet der Validierung:

alle Produkte für den menschlichen Verzehr, Tiernahrung und Umweltproben aus der Industrie.

#### Probenvorbereitung:

Verwenden Sie nur die nach ISO aufgelisteten Verdünnungsmittel<sup>5</sup>.

#### Inkubation:

**Option 1** – Zum Testen aller Produkte für den menschlichen Verzehr. (**Einschließlich** Milchprodukte und rohe Schalentiere), Haustiernahrung und industrielle Umgebungsproben:

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm AC-Platten 72 Stunden  $\pm$  3 Stunden bei 30 °C  $\pm$  1 °C.

**Option 2** – Zum Testen aller Produkte für den menschlichen Verzehr, (**mit Ausnahme von** Milchprodukten und rohen Schalentieren), Haustiernahrung und industrielle Umgebungsproben:

Inkubieren Sie die 3M Petrifilm AC-Platten 48 Stunden  $\pm$  3 Stunden bei 30 °C  $\pm$  1 °C.

#### Interpretation

Berechnen Sie die Zahl der Mikroorganismen in der Probenlösung gemäß ISO 7218<sup>3</sup> für eine 3M Petrifilm AC-Platte pro Verdünnungsstufe. Schätzungen liegen außerhalb des Einsatzgebietes der NF Validation-Zertifizierung.

(siehe Abschnitt „Interpretation“, Schritte 2 bis 4).



3M 01/01-09/89

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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM gefunden unter: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

#### Erklärung der Symbole

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8



## Istruzioni sul prodotto

# Piastra per il conteggio degli aerobici

### Descrizione del Prodotto e uso Previsto

La piastra 3M™ Petrifilm™ per il conteggio degli aerobici (AC) è un sistema con terreno di coltura pronto per l'uso che contiene sostanze nutritive Standard Methods modificate, una sostanza gelificante solubile in acqua fredda e un indicatore al tetrazolio, atto a facilitare il conteggio delle colonie. Le Piastre 3M Petrifilm AC sono usate per il conteggio di batteri aerobici nei settori alimentare e delle bevande. I componenti della Piastra 3M Petrifilm AC sono decontaminati, seppure non sterilizzati. 3M Sicurezza Alimentare è certificata ISO (International Organization for Standardization) 9001 per la progettazione e la produzione. Le Piastre 3M Petrifilm AC non sono state valutate con tutti i prodotti alimentari, i processi alimentari, i protocolli di test o tutti i ceppi di microrganismi possibili.

### Sicurezza

L'utente è tenuto a leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni per la sicurezza contenute nelle istruzioni relative alla Piastra 3M Petrifilm AC. Conservare queste istruzioni per la 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 le analisi con la Piastra 3M Petrifilm AC in un laboratorio adeguatamente equipaggiato, sotto la supervisione di un microbiologo esperto.
- L'utente è tenuto ad addestrare il personale nelle attuali tecniche di analisi appropriate: ad esempio, le buone prassi di laboratorio<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> o ISO 7218<sup>3</sup>.

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

- 3M non ha documentato l'uso delle Piastre 3M Petrifilm AC nell'ambito di settori diversi da quello alimentare e delle bevande. Ad esempio, 3M non ha documentato l'uso delle Piastre 3M Petrifilm AC per analizzare acqua, sostanze farmaceutiche o cosmetici
- Non utilizzare le Piastre 3M Petrifilm AC per la diagnosi di condizioni patologiche in esseri umani o animali.
- Non utilizzare le Piastre 3M Petrifilm AC per le conte pastorizzate riconosciute dal laboratorio statunitense.
- L'accettazione del metodo delle Piastre 3M Petrifilm AC per testare l'acqua in conformità alla normativa accettata dal governo locale avviene esclusivamente a discrezione e sotto la responsabilità dell'utente finale.
- Le Piastre 3M Petrifilm AC non differenziano alcun ceppo di microrganismi dagli altri.
- Alcuni ceppi (come i batteri dell'acido lattico o alcuni micrococchi) potrebbero non essere rilevati dalle Piastre 3M Petrifilm AC mentre alcuni ceppi batterici possono recuperare la vitalità a livelli superiori rispetto all'agar per conta in piastra.

Per ulteriori informazioni, consultare la scheda di sicurezza.

Per qualsiasi domanda su applicazioni o procedure specifiche, visitare il sito Web all'indirizzo [www.3M.com/foodsafety](http://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](http://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 delle Piastre 3M Petrifilm AC sigillate in frigorifero o nel congelatore a temperature inferiori o pari a 8 °C (46 °F). Prima di aprire le buste, attendere che esse abbiano raggiunto la temperatura ambiente (20-25 °C / umidità relativa <60%). Riporre le Piastre 3M Petrifilm AC 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 più di quattro settimane. Si raccomanda di conservare le buste di Piastre 3M Petrifilm AC 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 AC in un contenitore sigillabile. Per l'utilizzo delle Piastre 3M Petrifilm AC 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 AC 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 a livelli di umidità che possono danneggiarle.

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

## ⚠ Smaltimento

Dopo l'uso, le Piastre 3M Petrifilm AC possono contenere microorganismi in grado di 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 Butterfield<sup>4</sup>, acqua peptonata allo 0,1%<sup>4</sup>, diluente peptone salino<sup>5</sup>, acqua peptonata tamponata<sup>5</sup>, soluzione di dipotassio idrogeno fosfato<sup>5</sup>, 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 AC: possono inibire la crescita.** Se nella procedura standard viene indicato il tampone citrato, sostituirlo con uno dei tamponi elencati sopra, riscaldato a 40-45 °C (104-113 °F).

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

### Semina

1. Posizionare la Piastra 3M Petrifilm AC su una superficie piana e livellata.
2. Sollevare la pellicola superiore e con la pipetta perpendicolare alla superficie di inoculo, erogare 1 ml di sospensione del campione sul centro della pellicola inferiore.
3. Abbassare la pellicola superiore sul campione.

4. Collocare il Diffusore per Piastre 3M™ Petrifilm™ con il lato convesso rivolto verso il basso al centro della Piastra 3M Petrifilm AC. 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 AC prima che si formi il gel. Non far scorrere il Diffusore per piastre 3M Petrifilm sulla pellicola.
5. Rimuovere il Diffusore per piastre 3M Petrifilm e lasciare riposare la Piastra 3M Petrifilm AC per almeno un minuto in modo da consentire la formazione del gel.

#### **Incubazione**

Incubare le Piastre 3M Petrifilm AC in posizione orizzontale, con la faccia trasparente rivolta verso l'alto in pile di non più di 20 unità. È possibile utilizzare tempi e temperature di incubazione diversi a seconda dei metodi di riferimento locali; alcuni esempi sono riportati nel paragrafo "**Istruzioni specifiche per metodi validati**".

#### **Interpretazione**

1. Le Piastre 3M Petrifilm AC possono essere sottoposte a conteggio mediante un conta colonie standard o un'altra sorgente di luce ingrandita. Contare tutte le colonie rosse indipendentemente dalla dimensione o intensità.
2. L'area della superficie di crescita circolare è pari a 20 cm<sup>2</sup>. È possibile stimare i conteggi sulle Piastre 3M Petrifilm AC contenenti più di 300 colonie, contando il numero di colonie presenti in due o più quadratini rappresentativi e determinando il numero medio per quadratino. Moltiplicare il numero medio per 20 al fine di determinare la conta totale per piastra.
3. Elevate concentrazioni di colonie sulle Piastre 3M Petrifilm AC possono provocare il viraggio di colore dell'intera area di crescita verso il rosso o il rosa. Occasionalmente, su Piastre 3M Petrifilm AC con concentrazioni particolarmente elevate, il centro può non esibire colonie visibili, ma molte colonie piccole possono essere viste sui margini. Nel caso in cui si verifichi questo evento, registrare i risultati come TNTC (Too Numerous To Count, troppo numerose per la conta). Se occorre una conta effettiva, la diluizione dovrà essere maggiore.
4. Alcuni organismi sono in grado di liquefare il gel e, in tal modo, di spargersi e di offuscare la presenza di altre colonie. Se il gel liquefatto interferisce con il conteggio, si può effettuare un conteggio approssimativo basato sulle aree non intaccate dal gel liquefatto.
5. Se necessario, le colonie possono essere isolate per un'ulteriore identificazione. Sollevare la pellicola superiore adottando tecniche di analisi appropriate e prelevare la colonia dal gel. Analizzare la colonia mediante le procedure standard.
6. Se non è possibile eseguire il conteggio delle Piastre 3M Petrifilm AC entro 1 ora dalla rimozione dall'incubatore, possono essere congelate e conservate per la conta differita in un contenitore sigillabile a una temperatura pari o inferiore a -15 °C (5 °F) per un massimo di una settimana.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla "Guida all'interpretazione della Piastra 3M™ Petrifilm™ per il conteggio degli aerobici". Per qualsiasi domanda su applicazioni o procedure specifiche, visitare il sito Web all'indirizzo [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) o contattare il distributore o il rappresentante 3M di zona.

#### **Istruzioni specifiche per metodi validati**

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Ambito delle validazioni:** Latte e altri prodotti caseari.

Incubare le Piastre 3M Petrifilm AC per 48 ore ± 3 ore a 32 °C ± 1 °C.

Attenersi alle linee guida fornite nella sezione Interpretazione del presente documento.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Ambito delle validazioni:** alimenti.

Incubare le Piastre 3M Petrifilm AC per 48 ore ± 3 ore a 35 °C ± 1 °C.

Attenersi alle linee guida fornite nella sezione Interpretazione del presente documento.

#### **NF Validation concessa dalla AFNOR Certification**

**Metodo di NF Validation certificato conforme a ISO 16140-2<sup>8</sup> rispetto a ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

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

**Ambito della validazione:**

tutti i prodotti alimentari umani, il cibo per animali e i campioni ambientali industriali.

**Preparazione del campione:**

Utilizzare esclusivamente diluenti ISO<sup>5</sup>.

**Incubazione:**

**Opzione 1** – Per testare tutti i prodotti alimentari destinati all'uomo, (inclusi prodotti caseari e molluschi crudi), cibo per animali e campioni ambientali:

Incubare le Piastre 3M Petrifilm AC per 72 ore ± 3 ore a 30 °C ± 1 °C.



**Opzione 2** – Per testare tutti i prodotti alimentari destinati all'uomo, (**eccetto** prodotti caseari e molluschi crudi), cibo per animali e campioni ambientali:

Incubare le Piastre 3M Petrifilm AC per 48 ore  $\pm$  3 ore a 30 °C  $\pm$  1 °C.

### Interpretazione

Calcolare il numero di microrganismi presenti nel campione del test in base a ISO 7218<sup>3</sup> per una Piastra 3M Petrifilm AC per diluizione. Le stime esulano dall'ambito della certificazione NF Validation

(vedere la sezione Interpretazione, passaggi 2 e 4).



**3M 01/01-09/89**

### 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.

### Bibliografia

1. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

### Legenda dei Simboli

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://www.3M.com/foodsafety/symbols)

AOAC è un marchio di fabbrica 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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Instrucciones del producto

# Placa para recuento de bacterias aerobias

### Descripción del Producto y Uso Previsto

La Placa 3M™ Petrifilm™ para Recuento de Aerobios (AC) es un sistema con medio de cultivo de muestras listo para usar que contiene nutrientes de Métodos estándar modificados, un agente gelificante soluble en agua fría y un indicador tetrazolio que facilita la enumeración de las colonias. Las Placas 3M Petrifilm AC se usan para la enumeración de bacterias aerobias en la industria de los alimentos y las bebidas. Los componentes de la Placa 3M Petrifilm AC 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 AC no han sido evaluadas con todos los posibles productos alimenticios, procesos alimenticios, protocolos de prueba, ni con todas las posibles cepas de microorganismos.

### Seguridad

El usuario debe leer, comprender y respetar toda la información de seguridad que se incluye en las instrucciones de la Placa 3M Petrifilm AC. 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 AC 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 Laboratorio<sup>1</sup>, la norma ISO 17025<sup>2</sup> o la norma ISO 7218<sup>3</sup>.

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

- 3M no ha documentado el uso de las Placas 3M Petrifilm AC para otras industrias que no sean de alimentos o bebidas. Por ejemplo, 3M no ha documentado el uso de las Placas 3M Petrifilm AC para realizar análisis de aguas, cosméticos u otros productos farmacéuticos
- No use las Placas 3M Petrifilm AC para diagnosticar enfermedades en seres humanos o animales.
- No use las Placas 3M Petrifilm AC para recuentos pasteurizados en laboratorios reconocidos por los EE. UU.
- La aceptación del método de la Placa 3M Petrifilm AC para el análisis de aguas por una reglamentación gubernamental local aceptada queda a discreción y responsabilidad exclusivas del usuario final.
- Las Placas 3M Petrifilm AC no diferencian ninguna cepa de microorganismo de otra.
- Algunas cepas (como las bacterias del ácido láctico o algunos micrococcus) pueden no ser detectadas en las Placas 3M Petrifilm AC, mientras que otras cepas de bacterias pueden ser aisladas en mayor nivel, si se las compara con un recuento de placa en agar.

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

Si tiene preguntas acerca de los procedimientos o las aplicaciones específicas, visite nuestro sitio web en [www.3M.com/foodsafety](http://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](http://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 AC refrigeradas o congeladas sin abrir a temperaturas de 8 °C (46 °F) o inferiores. Justo antes de usarlas, deje que las bolsas cerradas adquieran la temperatura ambiente (20 a 25 °C / < 60% de humedad relativa o HR) antes de abrirlas. Vuelva a colocar las Placas 3M Petrifilm AC 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 AC 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 AC en un recipiente hermético. Para usar las Placas 3M Petrifilm AC congeladas, 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 AC 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 debido a una reiterada exposición a la humedad.

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

## ⚠ Desecho

Después del uso, las Placas 3M Petrifilm AC 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 Butterfield<sup>4</sup>, 0,1% de agua peptonada<sup>4</sup>, diluyente de sal peptonada<sup>5</sup>, agua peptonada amortiguada<sup>5</sup>, solución de hidrogenofosfato de dipotasio<sup>5</sup>, 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 AC; 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 homogeneice 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 AC 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. Baje la película superior sobre la muestra.
4. Coloque el 3M™ Petrifilm™ Difusor con la cara plana hacia abajo en el centro de la Placa 3M Petrifilm AC. Presione ligeramente el centro del 3M Petrifilm Difusor para distribuir la muestra de manera uniforme. Difunda el inóculo por toda el área de crecimiento de la Placa 3M Petrifilm AC antes de que se forme el gel. No deslice el 3M Petrifilm Difusor a través de la película.
5. Retire el 3M Petrifilm Difusor y deje la Placa 3M Petrifilm AC quieta por lo menos 1 minuto para permitir que se forme el gel.

### Incubación

Incube las Placas 3M Petrifilm AC 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 AC pueden contarse usando un contador de colonias estándar u otra lupa iluminada. Cuente todas las colonias rojas independientemente de su tamaño o intensidad.
2. El área de crecimiento circular es de aproximadamente 20 cm<sup>2</sup>. Puede realizarse un recuento estimado de las Placas 3M Petrifilm AC que contengan un crecimiento mayor a 300 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.
3. Las altas concentraciones de colonias sobre las Placas 3M Petrifilm AC pueden hacer que toda el área de crecimiento se tiña de color rojo o rosado. Ocasionalmente, en las Placas 3M Petrifilm AC muy pobladas, no habrá colonias visibles en el centro, pero sí se podrán ver muchas colonias pequeñas en los bordes. Cuando ocurra algo así, archive los resultados como muy numerosos para contar (MNPC). Cuando se necesite un recuento real, utilice una placa con una dilución mayor.
4. Algunos organismos pueden licuar el gel, lo que permite que se separe y oscurezca la presencia de otras colonias. Si el gel licuado interfiere en la enumeración, se tendrá que realizar un recuento estimado de las áreas no afectadas.
5. 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.
6. Si no se puede realizar el recuento de las Placas 3M Petrifilm AC 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 Aerobios”. Si tiene preguntas acerca de los procedimientos o las aplicaciones específicas, visite nuestro sitio web en [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) o comuníquese con su representante o distribuidor local de 3M.

### Instrucciones específicas para métodos validados

**Official Methods<sup>SM</sup>** 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)

**Campo de las validaciones:** Leche y otros productos lácteos.

Incube las Placas 3M Petrifilm AC durante 48 horas ± 3 horas a 32 °C ± 1 °C.

Sigas las pautas provistas en la sección “Interpretación” de este documento.

**Official Methods<sup>SM</sup>** de la asociación AOAC® (990.12 Recuento de aerobios en alimentos, Métodos con películas secas rehidratables)

**Campo de las validaciones:** Alimentos.

Incube las Placas 3M Petrifilm AC durante 48 horas ± 3 horas a 35 °C ± 1 °C.

Sigas las pautas provistas en la sección “Interpretación” de este documento.





## NF Validation por AFNOR Certification

Método certificado de NF Validation conforme a la norma ISO 16140-2<sup>6</sup> en comparación con la norma ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)

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

### Campo de la validación:

Todos los productos alimenticios para consumo humano, alimentos para animales y muestras ambientales industriales.

### Preparación de la muestra:

Use exclusivamente diluyentes especificados en las normas ISO<sup>5</sup>.

### Incubación:

**Opción 1** – Para hacer pruebas o analizar productos para consumo humano, (**Incluyendo** productos lácteos y mariscos crudos), alimentos para mascotas y muestras industriales de medio ambiente:

Incube las Placas 3M Petrifilm AC durante 72 horas ± 3 horas a 30 °C ± 1 °C.

**Opción 2** – Para hacer pruebas o analizar productos para consumo humano, (**excepto** productos lácteos y mariscos crudos), alimentos para mascotas y muestras industriales de medio ambiente:

Incube las Placas 3M Petrifilm AC durante 48 horas ± 3 horas a 30 °C ± 1 °C.

### Interpretación

Calcule la cantidad de microorganismos presentes en la muestra de la prueba de acuerdo con la norma ISO 7218<sup>3</sup> para una Placa 3M Petrifilm AC por dilución. Las estimaciones están fuera del alcance de la certificación de NF Validation

(Vea los pasos 2 y 4 de la sección “Interpretación”).



3M 01/01-09/89

ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

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

### Referencias

1. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

### Explicación de los Símbolos

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Productinstructies

# Totaal Kiem Telplaat

### Productbeschrijving en Beoogd Gebruik

De 3M™ Petrifilm™ Totaal Kiem (AC) Telplaat is een kant-en-klaar kweekmedium dat gemodificeerde standaardvoedingsstoffen, een in koud water oplosbare gel en een tetrazoliumindicator bevat waarmee kolonietelling wordt vergemakkelijkt. 3M Petrifilm AC Telplaten worden in de levensmiddelen- en drankensector gebruikt voor het tellen van aerobe bacteriën. De componenten van de 3M Petrifilm AC 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). 3M Petrifilm AC Telplaten zijn niet getest met alle mogelijke voedingsproducten, voedingsprocessen, testprotocollen of met alle mogelijke stammen van micro-organismen.

### Veiligheid

De gebruiker dient alle veiligheidsinformatie in de instructies voor de 3M Petrifilm AC 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 AC 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 Laboratoriumpraktijken<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> of ISO 7218<sup>3</sup>.

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

- 3M heeft de geschiktheid van de 3M Petrifilm AC Telplaten niet gedocumenteerd voor gebruik in andere sectoren dan de voedings- en dranksector. Zo heeft 3M bijvoorbeeld de geschiktheid van de 3M Petrifilm AC Telplaten niet gedocumenteerd voor het testen van water, farmaceutische producten of cosmetica.
- Gebruik 3M Petrifilm AC Telplaten niet voor het stellen van diagnoses bij mensen of dieren.
- Gebruik geen 3M Petrifilm AC Telplaten voor in de V.S. erkende gepasteuriseerde tellingen in laboratoria.
- Acceptatie van de 3M Petrifilm AC Telplaatmethode voor het testen van water volgens een geaccepteerde plaatselijke overheidsrichtlijn is uitsluitend ter beoordeling van en de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker.
- 3M Petrifilm AC Telplaten tonen geen verschil tussen de stammen van verschillende micro-organismen.
- Bepaalde stammen (zoals melkzuurbacteriën of bepaalde micrococci) worden wellicht niet op 3M Petrifilm AC Telplaten gedetecteerd terwijl bepaalde bacteriestammen in vergelijking met het kiemgetalagar op hogere niveaus kunnen terugkeren.

Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad voor bijkomende informatie.

Als u vragen hebt over specifieke toepassingen of procedures, kunt u onze website [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) bezoeken of contact opnemen met uw plaatselijke vertegenwoordiger of distributeur van 3M.

### 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 INBEGRIIP 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 gevolmachtigde distributeur naar eigen keuze het product vervangen of de aankoop prijs 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 INBEGRIIP VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT WINSTDERVING. In geen geval zal de wettelijke aansprakelijkheid van 3M onder om het even welke juridische theorie de aankoopprijs 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](http://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 pakjes 3M Petrifilm AC Telplaat gekoeld of bevroren bij een temperatuur van 8 °C (46 °F) of lager. Laat de ongeopende zakjes kort voor gebruik en nog voordat u ze opent op kamertemperatuur komen (20-25 °C / <60% RV). Ongebruikte 3M Petrifilm AC Telplaten kunnen terug in het pakje. 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 AC 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 pakjes 3M Petrifilm AC Telplaten dienen in een afsluitbare container in een diepvriezer bewaard te worden. Haal de bevroren 3M Petrifilm AC 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 AC 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 platen kan beschadigen.

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

## △ Afvalverwerking

Na gebruik kunnen de 3M Petrifilm AC 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 verdunningswater<sup>4</sup>, 0,1% pepton water<sup>4</sup>, pepton-zoutoplossing<sup>5</sup>, gebufferd pepton water<sup>5</sup>, dikaliumwaterstoffosfaat<sup>5</sup>, zoutoplossing (0,85-0,90%), bisulfiet-vrij letheenbouillon, of gedestilleerd water. Raadpleeg voor de gedetailleerde eisen '**Specifieke instructies voor gevalideerde methoden**'.

**Gebruik geen verdunningsmiddelen die citraat, bisulfiet of thiosulfaat bevatten met 3M Petrifilm AC 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 AC Telplaat op een vlakke, effen 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.
4. Plaats de 3M™ Petrifilm™ Spreider in het midden van de 3M Petrifilm AC Telplaat met de verzonken 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 AC Telplaat voordat gel ontstaat. Laat de 3M Petrifilm Spreider niet over de film glijden.
5. Neem de 3M Petrifilm Spreider weg en laat de 3M Petrifilm AC Telplaat minstens één minuut ongestoord liggen om de gel te laten stollen.

### Incubatie

Incubeer 3M Petrifilm AC 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 met de titel '**Specifieke instructies voor gevalideerde methoden**'.

### Interpretatie

1. 3M Petrifilm AC Telplaten kunnen worden geteld op een standaardkolonieteller of een ander verlicht vergrootglas. Tel alle rode kolonies ongeacht de grootte of intensiteit.
2. De grootte van het groeioppervlak is ongeveer 20 cm<sup>2</sup>. Bij 3M Petrifilm AC Telplaten die meer dan 300 kolonies bevatten, kunnen schattingen worden gemaakt door het aantal kolonies te tellen in twee of meer aanwezige vierkantjes en het gemiddelde te bepalen per vierkantje. Vermenigvuldig het gemiddelde aantal met 20 om de geschatte telling per plaat te bepalen.
3. Hoge concentraties van kolonies op de 3M Petrifilm AC Telplaten kunnen het gehele groeioppervlak rood of roze kleuren (zie afbeelding H). Soms kunnen op overgroeide 3M Petrifilm AC Telplaten in het midden zichtbare kolonies ontbreken, maar kleine kolonies zijn dan te zien aan de rand. Indien dit zich voordoet, noteer de resultaten dan als te talrijk om te tellen (TNTC). Verdun verder als concreet aantal vereist is.
4. Sommige organismen kunnen de gel oplossen, zich over het oppervlak verspreiden en de aanwezigheid van andere kolonies onduidelijk maken. Als opgeloste gel stoort bij het tellen moet een schatting gemaakt worden door het tellen van een onaangetaast gebied.
5. 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.
6. Indien de 3M Petrifilm AC 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 van minstens -15 °C (5 °F).

Raadpleeg de 'Interpretatiegids van de 3M™ Petrifilm™ Totaal Kiem Telplaat' voor aanvullende informatie. Als u vragen hebt over specifieke toepassingen of procedures, kunt u onze website [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) bezoeken of contact opnemen met uw plaatselijke vertegenwoordiger of distributeur van 3M.

### Specifieke instructies voor gevalideerde methoden

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Toepassingsgebied van de validatie:** melk en andere zuivelproducten.

Incubeer 3M Petrifilm AC Telplaten bij 32 °C ± 1 °C gedurende 48 uur ± 3 uur.

Volg de richtlijnen in het hoofdstuk Interpretatie van dit document.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Toepassingsgebied van de validatie:** in voedingsmiddelen.

Incubeer 3M Petrifilm AC Telplaten bij 35 °C ± 1 °C gedurende 48 uur ± 3 uur.

Volg de richtlijnen in het hoofdstuk Interpretatie van dit document.

### NF Validation door AFNOR Certification

**Gecertificeerde methode voor NF Validation volgens ISO 16140-2<sup>6</sup> in vergelijking met ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

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

**Toepassingsgebied van de validatie:**

Alle voedingsproducten voor menselijke consumptie, diervoeding en industriële omgevingsmonsters.

**Vorbereiding van het monster:**

Gebruik alleen verdunningsmiddelen die zijn opgenomen door ISO<sup>5</sup>.

**Incubatie:**

**Optie 1** – Voor het testen van alle voedselproducten voor menselijke consumptie, (**waaronder** zuivelproducten en rauwe schaaldieren), diervoeder en industriële omgevingsmonsters:

Incubeer 3M Petrifilm AC Telplaten bij 30 °C ± 1 °C gedurende 72 uur ± 3 uur.

**Optie 2** – Voor het testen van alle voedselproducten voor menselijke consumptie **behalve** zuivelproducten en rauwe schaaldieren, diervoeder en industriële omgevingsmonsters:

Incubeer 3M Petrifilm AC Telplaten bij 30 °C ± 1 °C gedurende 48 uur ± 3 uur.

**Interpretatie**

Bereken het aantal micro-organismen in het testmonster volgens ISO 7218<sup>3</sup> voor één 3M Petrifilm AC Telplaat per verdunning. Schattingen liggen buiten het bereik van de NF Validation-certificering

(zie hoofdstuk Interpretatie, stappen 2 en 4).



3M 01/01-09/89

**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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony count technique at 30°C.

**Verklaring van Symbolen**

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Produktinformation

# Odlingsplatta för aeroba bakterier

### Produktbeskrivning och Avsedd Användning

3M™ Petrifilm™ Aerobic Count (AC) Odlingsplatta är ett bruksklart system med ett odlingsmedium bestående av modifierade näringsämnen enligt standardmetoder, ett gelningsmedel (lösligt i kallt vatten) och en tetrazoliumindikator som underlättar räkning av kolonier. 3M Petrifilm AC Odlingsplattor används för räkning av aeroba bakterier i livsmedels- och dryckesvaruindustrin. Beståndsdelarna i 3M Petrifilm AC Odlingsplatta är dekontaminerade men inte steriliserade. 3M Food Safety har certifiering enligt Internationella standardiseringsorganisationen (ISO) 9001 för design och tillverkning. 3M Petrifilm AC Odlingsplattor har inte utvärderats för användning med alla typer av livsmedelsprodukter, livsmedelsprocesser, testprotokoll eller mikroorganismstammar.

### Säkerhet

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

**⚠ 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 AC Odlingsplatta i ett korrekt utrustat laboratorium under tillsyn av en yrkeskunnig mikrobiolog.
- Användaren måste utbilda sin personal i rådande och korrekta testtekniker: till exempel God laboratoriesed (Good Laboratory Practices)<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> eller ISO 7218<sup>3</sup>.

#### För att minska riskerna som förknippas med feltolkning av resultat:

- 3M har inte dokumenterat 3M Petrifilm AC Odlingsplattor för användning inom andra branscher än livsmedels- och dryckesvaruindustrin. 3M har exempelvis inte dokumenterat användning av 3M Petrifilm AC Odlingsplattor för att testa vatten, läkemedel eller kosmetika.
- Använd inte 3M Petrifilm AC Odlingsplattor för diagnos av tillstånd hos människor eller djur.
- Använd inte 3M Petrifilm AC Odlingsplattor för att mäta pastörisering enligt amerikanska laboratoriestandarder.
- Det är slutanvändarens ansvar och skyldighet att försäkra sig om att vattenprover som utförs med metoden 3M Petrifilm AC Odlingsplatta följer lokala myndighetsföreskrifter.
- 3M Petrifilm AC Odlingsplattor särskiljer inte mikroorganismstammar från varandra.
- Vissa stammar (som mjölksyrabakterier eller vissa mikroocker) kan inte detekteras med 3M Petrifilm AC Odlingsplattor medan vissa bakteriestammar kan återhämta sig på högre nivåer jämfört med plate count agar (PCA).

Se säkerhetsdatabladet för ytterligare information.

Om du har frågor om specifika tillämpningar eller förfaranden kan du besöka vår hemsida på [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) eller kontakta din 3M-representant eller -återförsäljare.

### Garantibegränsningar/Begränsad Ersättning

MED UNDANTAG AV VAD SOM UTTRYCKLIGEN ANGES I AVSNITT OM GARANTIBEGRÄNSNING FÖR INDIVIDUELLA FÖRPACKNINGAR, FRÅNSÄGER 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](http://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 öppnade påsar med 3M Petrifilm AC Odlingsplatta i kylskåp eller nedfrysa vid en temperatur som är lägre eller lika med 8 °C (46 °F). Strax före användning ska påsarna, innan de öppnas, uppnå rumstemperatur (20–25 °C / < 60 % RH). Lägg tillbaka oanvända 3M Petrifilm AC 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 överstiger 25 °C (77 °F) och/eller laboratoriet är beläget i ett område med en luftfuktighet över 50 % (med undantag av fastigheter med luftkonditionering), rekommenderas det att återförslutna påsar med 3M Petrifilm AC Odlingsplattor förvaras i en frysa (se nedan).

För att förvara öppnade påsar i en frysa ska du placera 3M Petrifilm AC Odlingsplattor i en förslutningsbar behållare. När frysa 3M Petrifilm AC Odlingsplattor ska tas ut för att användas öppnar du behållaren, tar ut önskat antal plattor och lägger omedelbart tillbaka återstående plattor i behållaren i frysen. 3M Petrifilm AC Odlingsplattor ska inte användas efter utgångsdatum. Frysen som används till förvaring av öppnade påsar får inte ha en automatisk avfrostningscykel då en sådan upprepat skulle exponera plattorna för fukt, vilket kan skada dem.

Använd inte 3M Petrifilm AC Odlingsplattor som visar tecken på missfärgning. Utgångsdatum och partinummer finns angivet på varje förpackning av 3M Petrifilm AC Odlingsplattor. Partinumret finns även angivet på enskilda 3M Petrifilm AC Odlingsplattor.

## ⚠ Kassering

Efter användning kan 3M Petrifilm AC 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 spädningsvätska<sup>4</sup>, 0,1 % peptonvatten<sup>4</sup>, peptonsaltlösning<sup>5</sup>, buffrat peptonvatten<sup>5</sup>, dikaliumvätefosfatlösning<sup>5</sup>, koksaltlösning (0,85–0,90 %), bisulfitfri Lethen-buljong 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 AC Odlingsplattor; de kan verka hämmande på tillväxten.** 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 AC Odlingsplatta på en plan och jämn yta.

2. Lyft upp den övre filmen, håll pipetten i upprätt vinkel mot inympningsytan och applicera 1 ml av det utspädda provet i mitten på den nedre filmen.

3. Rulla ner den övre filmen ovanpå provet.



4. Placera 3M™ Petrifilm™ Spridarplatta med den inskurna sidan nedåt i mitten på 3M Petrifilm AC Odlingsplatta. Tryck försiktigt mitt på 3M Petrifilm Spridarplatta för att fördela provet jämnt. Sprid inympningsämnet över hela tillväxtområdet på 3M Petrifilm AC Odlingsplatta innan gelen bildas. Dra inte 3M Petrifilm Spridarplatta över filmen.
5. Avlägsna 3M Petrifilm Spridarplatta och lämna 3M Petrifilm AC Odlingsplatta orörd i minst en minut för att låta gelen bildas.

### Inkubering

Inkubera 3M Petrifilm AC Odlingsplattor horisontellt med den genomskinliga sidan uppåt i staplar om högst 20 plattor. Flera 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 AC Odlingsplattor kan avläsas med en vanlig koloniräknare eller annan förstoringslampa. Räkna alla röda kolonier oavsett storlek eller intensitet.
2. Den runda tillväxtytan är cirka 20 cm<sup>2</sup>. Uppskattningar kan göras på 3M Petrifilm AC Odlingsplattor som innehåller fler än 300 kolonier genom att räkna kolonierna i två eller flera representativa rutor och beräkna det genomsnittliga antalet per ruta. Multiplicera det genomsnittliga antalet med 20 för att uppskatta antal per platta.
3. Vid höga koncentrationer av kolonier på 3M Petrifilm AC Odlingsplattor blir hela tillväxtytan röd eller rosa. Det kan hända att man på överväxta 3M Petrifilm AC Odlingsplattor inte ser några kolonier i mitten, men däremot flera små kolonier utmed kanterna. När något av detta inträffar dokumenteras resultatet som ”för många för att räkna” (”too numerous to count”, TNTC). Späd i högre lösning om en exakt avläsning av antal krävs.
4. Vissa organismer kan lösa upp gelen, vilket gör att de sprider ut sig och döljer andra kolonier. Om gelen har lösts upp och inverkar på räkningen ska du göra en uppskattning genom att räkna de rutor som inte har påverkats.
5. Vid behov kan kolonier isoleras för ytterligare identifiering. Lyft upp den övre filmen enligt korrekt testteknik och plocka upp kolonin ur gelen. Testa enligt standardförfarande.
6. Om 3M Petrifilm AC Odlingsplattor inte kan räknas inom 1 timme efter att de tagits ut ur inkubatorn kan de förvaras 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.

Se ”Tolkningsguide till 3M™ Petrifilm™ Aerobic Count Odlingsplatta” för ytterligare information. Om du har frågor om specifika tillämpningar eller förfaranden kan du besöka vår hemsida på [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) eller kontakta din 3M-representant eller -återförsäljare.

### Specifika anvisningar för validerade metoder

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Omfattning av valideringen:** Mjök och andra mejeriprodukter.

Inkubera 3M Petrifilm AC Odlingsplattor i 48 timmar ± 3 timmar vid 32 °C ± 1 °C.

Följ anvisningarna som tillhandahålls i avsnittet Tolkning i detta dokument.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Omfattning av valideringen:** Livsmedelsprodukter.

Inkubera 3M Petrifilm AC Odlingsplattor i 48 timmar ± 3 timmar vid 35 °C ± 1 °C.

Följ anvisningarna som tillhandahålls i avsnittet Tolkning i detta dokument.

### NF Validation av AFNOR Certification

**NF Validation-certifierad metod i enlighet med ISO 16140-2<sup>6</sup> i jämförelse med ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

Använd följande uppgifter när du implementerar ovannämnda bruksanvisningar:

**Omfattning av valideringen:**

Alla livsmedelsprodukter för människor, djurfoder och industriella miljöprover.

### Provberedning:

Använd endast spädningsmedel som är ISO-godkända<sup>5</sup>.

### Inkubering:

**Alternativ 1** – För tester av alla livsmedelsprodukter för människor, **inklusive** mejeriprodukter och råa skaldjur: inklusive husdjursfoder samt industriella miljöprover:

Inkubera 3M Petrifilm AC Odlingsplattor i 72 timmar ± 3 timmar vid 30 °C ± 1 °C.

**Alternativ 2** – För tester av alla livsmedelsprodukter för människor, **förutom** mejeriprodukter och råa skaldjur: inklusive husdjursfoder samt industriella miljöprover:

Inkubera 3M Petrifilm AC Odlingsplattor i 48 timmar ± 3 timmar vid 30 °C ± 1 °C.



## Tolkning

Beräkna antalet förekommande mikroorganismer i testprovet enligt ISO 7218<sup>3</sup> för en 3M Petrifilm AC Odlingsplatta per spädning. Uppskattningen ligger utanför ramen för NF Validation-certifieringen

(Se avsnittet Tolkning, steg 2 och 4).



3M 01/01-09/89

### 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

## Symbolförteckning

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Produktvejledning

# Aerobic Tælleplade

### Produktbeskrivelse og Tilsigtet Brug

3M™ Petrifilm™ Aerobic Count (AC) Tællepladen er et dyrkningsmedie klart til brug, som indeholder standardmetodens næringsstoffer, en koldvands-opløselig gel samt en tetrazolium-indikator, der muliggør koloniotælling. 3M Petrifilm AC Tælleplader anvendes til tælling af aerobe bakterier i nærings- og nydelsesmiddelindustrien. 3M Petrifilm AC Tællepladens komponenter er dekontamineret, men ikke steriliseret. 3M Food Safety er ISO 9001-certificeret (International Organization for Standardization (Den internationale standardiseringsorganisation)) med hensyn til design og produktion. 3M Petrifilm AC Tælleplader er ikke blevet evalueret med alle mulige fødevarer, fødevarerprocesser, testprotokoller eller med alle mulige mikroorganismestammer.

### Sikkerhed

Brugeren skal læse, forstå og følge alle sikkerhedsoplysninger i anvisningerne til 3M Petrifilm AC Tællepladen. Gem sikkerhedsvejledningen til fremtidig reference.

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

### ⚠ ADVARSEL

#### 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 kontaminering på arbejdspladsen:

- Udfør 3M Petrifilm AC Tælleplade-testning i et korrekt udstyret laboratorium under en faglært mikrobiologs kontrol.
- Brugeren skal uddanne sit personale i de aktuelle, korrekte testteknikker: for eksempel God laboratoriepraksis<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> eller ISO 7218<sup>3</sup>.

#### For at reducere risiciene forbundet med fejlfortolkning af resultater:

- 3M har ikke dokumenteret 3M Petrifilm AC Tælleplader til anvendelse i andre industrier end nærings- og nydelsesmiddelindustrien. 3M har for eksempel ikke dokumenteret 3M Petrifilm AC Tælleplader til testning af vand, medicinalvarer eller kosmetik
- Undlad at anvende 3M Petrifilm AC Tælleplader til at diagnosticere tilstande hos mennesker eller dyr.
- Undlad at anvende 3M Petrifilm AC Tælleplader til USA-godkendte laboratoriepasteuriserede tællinger.
- Accept af 3M Petrifilm AC Tælleplade-metoden til testning af vand ifølge en accepteret, lokal statslig regulering foregår udelukkende efter slutbrugerens skøn og ansvar.
- 3M Petrifilm AC Tælleplader skelner ikke mellem mikroorganismestammer.
- Nogle stammer (som for eksempel mælkesyrebakterier eller visse mikrokokker) registreres muligvis ikke på 3M Petrifilm AC Tælleplader, mens visse bakteriestammer muligvis findes i højere koncentrationer end ved PCA (pladetællingsagar).

Se sikkerhedsdataarket for yderligere information.

Hvis du har spørgsmål om specifikke applikationer eller procedurer, bedes du besøge vores websted på [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) eller kontakte din lokale 3M-repræsentant eller -distributør.

### Begrænsning af Garantier / Begrænset Retsmiddel

BORTSET FRA HVAD DER ER UDTRYKKELIGT ANFØRT I DEN BEGRÆNSEDE GARANTI TIL INDIVIDUEL PRODUKTEMBALLAGE, FRASIGER 3M SIG ALLE UDTRYKKELIGE 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 fødevarerikkerhedskonsulent 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](http://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 AC Tælleplade-foliepakninger på køl eller frost ved temperaturer lavere end eller svarende til 8 °C. Lad umiddelbart inden brug uåbnede foliepakninger nå stuetemperatur, inden de åbnes (20-25 °C / < 60 % relativ luftfugtighed). Læg ubrugte 3M Petrifilm AC Tælleplader tilbage i foliepakningen. Forsegl foliepakningen ved at folde foliepakningens ende og sætte tape henover. **Undgå at nedkøle åbnede foliepakninger, da de derved udsættes for fugt.** Opbevar genforsegledede foliepakninger på et tørt og køligt sted i op til fire uger. Det anbefales, at genforsegledede foliepakninger med 3M Petrifilm AC Tælleplader opbevares i en fryser (se nedenfor), hvis temperaturen i laboratoriet overstiger 25 °C, 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 AC Tælleplader i en tætsluttende beholder. For at tage de frosne 3M Petrifilm AC 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 AC 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 pladerne for fugt, der kan beskadige pladerne.

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

## ⚠ Bortskaffelse

Efter brug kan 3M Petrifilm AC Tælleplader indeholde mikroorganismer, som kan udgøre en biologisk risiko. Følg de gældende industristandarder for bortskaffelse.

## Brugsanvisning

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

### Prøveforberedelse

1. Anvend hensigtsmæssige sterile fortyndingsvæsker:

Butterfields fosfatbufferet fortyndingsvand<sup>4</sup>, 0,1 % peptonvand<sup>4</sup>, peptonsaltfortyndingsvæske<sup>5</sup>, bufferet peptonvand<sup>5</sup>, dikaliumhydrogenfosfatopløsning<sup>5</sup>, saltvandsopløsning (0,85-0,90 %), bisulfit-fri letheen-bouillon eller destilleret vand. Se afsnittet "**Specifik vejledning i validerede metoder**" for specifikke krav.

**Brug ikke fortyndere, som indeholder citrat, bisulfit eller thiosulfat med 3M Petrifilm AC 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.

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 basiske produkter tilpasses pH med 1N HCl.

### Udpladning

1. Anbring 3M Petrifilm AC Tællepladen på en flad, plan overflade.

2. Løft den øverste film, og doser med pipetten vinkelret på inokulationsoverfladen 1 ml prøvesuspension i midten af den nederste film.

3. Sænk den øverste film ned på prøven.

4. Placer 3M™ Petrifilm™ Sprederen i midten af 3M Petrifilm AC Tællepladen med den forsænkede side nedad. Tryk forsigtigt på midten af 3M Petrifilm Sprederen for at fordele prøven jævnt. Spred den afsatte prøve over hele 3M Petrifilm AC Tællepladens vækstområde, før gelen dannes. Lad ikke 3M Petrifilm Sprederen glide over filmen.
5. Fjern 3M Petrifilm Spreder, og lad 3M Petrifilm AC Tællepladen være uforstyrret i mindst ét minut for at lade gelen dannes.

#### Inkubation

Inkuber 3M Petrifilm AC Tælleplader i en vandret stilling med den klare side opad i stakke på højst 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 AC Tælleplader kan tælles ved hjælp af en standard kolonitæller eller en anden lup med lys. Tæl alle røde kolonier uanset størrelse eller intensitet.
2. Det runde vækstområde er cirka 20 cm<sup>2</sup>. Der kan foretages skøn på 3M Petrifilm AC Tælleplader, som indeholder mere end 300 kolonier, ved at tælle antallet af kolonier i to eller flere repræsentative kvadrater og bestemme det gennemsnitlige antal pr. kvadrat. Gang det gennemsnitlige antal med 20 for at beregne den vurderede tælling pr. plade.
3. Høje koncentrationer af kolonier på 3M Petrifilm AC Tællepladerne vil betyde, at hele vækstområdet bliver rødt eller lyserødt. Nogle gange kan det ske på en overfyldt 3M Petrifilm AC Tælleplade, at centrum ikke indeholder synlige kolonier, men at mange små kolonier kan ses langs kanten. Når et af disse tilfælde opstår, skal resultaterne angives som overgroet (TNTC = Too Numerous Too Count). Når en faktisk optælling kræves, anvendes en højere fortynding på pladen.
4. Visse organismer kan opløse gelen, hvilket tillader dem at flyde ud og skjule tilstedeværelsen af andre kolonier. Hvis opløst gel forstyrrer kolonitællingen, bør en anslået optælling foretages ved at tælle de uberørte områder.
5. Kolonier kan isoleres for yderligere identifikation, efter behov. Løft den øverste film ved hjælp af korrekt testningsteknik, og vælg kolonien fra gelen. Test vha. standardprocedurer.
6. Hvis 3M Petrifilm AC Tælleplader ikke kan tælles inden for 1 time efter fjernelse fra inkubatoren, kan de lagres til senere optælling ved at nedfryse dem i en forsejlet beholder ved temperaturer lavere end eller lig med minus 15 °C i ikke mere end én uge.

Se "Aflæsningsguiden til 3M™ Petrifilm™ Rapid Aerobic Tælleplade" for yderligere oplysninger. Hvis du har spørgsmål om specifikke applikationer eller procedurer, bedes du besøge vores websted på [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) eller kontakte din lokale 3M-repræsentant eller -distributør.

#### Specifik vejledning i validerede metoder

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (986.33 Bakterielle og coliforme tællinger i mælk, tør genhydrerbar filmmetoder og 989.10 Bakterielle og coliforme tællinger i mejeriprodukter, tørre genhydrerbare filmmetoder)

**Valideringsområdet:** Mælk og andre mejeriprodukter.

Inkuber 3M Petrifilm AC Tælleplader 48 timer ± 3 timer ved 32 °C ± 1 °C.

Følg retningslinjerne i afsnittet om aflæsning i dette dokument.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerob pladetælling i fødevarer, tørre genhydrerbare filmmetoder)

**Valideringsområdet:** I fødevarer.

Inkuber 3M Petrifilm AC Tælleplader 48 timer ± 3 timer ved 35 °C ± 1 °C.

Følg retningslinjerne i afsnittet om aflæsning i dette dokument.

#### NF Validation med AFNOR Certification

**NF Validation-certificeret metode i overensstemmelse med ISO 16140-2<sup>6</sup> i sammenligning med ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

Brug følgende oplysninger ved implementering af ovennævnte brugsanvisning:

**Valideringsområdet:**

Alle menneskelige fødevarer, dyrefoder og industrimæssige miljøprøver.

**Prøveforberedelse:**

Anvend udelukkende fortyndingsvæsker, som findes på ISO-listen<sup>5</sup>.



### Inkubation:

**Option 1** – Til testning af alle menneskelige fødevarer, (**herunder** mejeriprodukter og rå skaldyr), dyrefoder og industrielle miljø prøver:

Inkuber 3M Petrifilm AC Tælleplader 72 timer  $\pm$  3 timer ved 30 °C  $\pm$  1 °C.

**Option 2** – Til testning af alle menneskelige fødevarer, (**undtagen** mejeriprodukter og rå skaldyr), dyrefoder og industrielle miljø prøver:

Inkuber 3M Petrifilm AC Tælleplader 48 timer  $\pm$  3 timer ved 30 °C  $\pm$  1 °C.

### Fortolkning

Beregn antallet af mikroorganismer til stede i testprøven ifølge ISO 7218<sup>3</sup> for én 3M Petrifilm AC Tælleplade pr. fortynding. Skøn er uden for området for NF Validation-certificering

(Se afsnittet om aflæsning, trin 2 og 4).



3M 01/01-09/89

### ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

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

### Litteraturhenvisninger

1. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM, som er at finde på:  
<http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

### Symbolforklaringer

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Produktveiledning

# Plate for totalkim

### Produktbeskrivelse og Bruksområde

3M™ Petrifilm™ plate for totalkim (AC) er et prøveklart dyrkningsmediumsystem som inneholder standard dyrkningsmedium, et kaldtvannsløselig geldannende middel og en tetrazoliumindikator som forenkler telling av kolonier. 3M Petrifilm AC plater brukes til å finne antallet av aerobe bakterier i mat- og drikkevareindustrien. Komponentene i en 3M Petrifilm AC plate er dekontaminerte, men ikke steriliserte. 3M Food Safety er sertifisert etter International Organization for Standardization (ISO) 9001 for utforming og produksjon. 3M Petrifilm AC plater har ikke blitt testet på alle mulige matvarer, matprosesser, stammer av mikroorganismer eller etter alle mulige testprotokoller.

### Sikkerhet

Brukeren må lese, forstå og følge all sikkerhetsinformasjon i bruksanvisningen for 3M Petrifilm AC platen. Behold sikkerhetsveiledningen for fremtidig referanse.

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

### ⚠ ADVARSEL

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

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

#### For å redusere risikoene forbundet med utslipp fra 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 AC platen 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 laboratoriepraksis<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> eller ISO 7218<sup>3</sup>.

#### For å redusere risikoene forbundet med feiltolkning av resultater:

- 3M har ikke godkjent 3M Petrifilm AC plater for bruk i andre industrier enn mat og drikke. 3M har for eksempel ikke godkjent 3M Petrifilm AC plater for bruk på testing av vann, legemidler eller kosmetikk
- 3M Petrifilm AC plater skal ikke brukes i diagnostisering av tilstander hos mennesker eller dyr.
- 3M Petrifilm AC plater skal ikke brukes som USA-ankjent tall for pasteurisering i laboratorium.
- Å godkjenne testmetode for vann med 3M Petrifilm AC platen opp mot lokale forskrifter må sluttbrukeren selv vurdere og ta ansvar for.
- 3M Petrifilm AC plater skiller ikke én stamme av mikroorganismer fra en annen.
- Enkelte stammer (slik som melkesyrebakterier eller noen mikrokokker) blir kanskje ikke detektert på 3M Petrifilm AC plater, mens noen bakteriellstammer kan gjenvinnes på høyere nivåer sammenlignet med PCA (Plate Count Agar).

Se sikkerhetsdataarket for ytterligere informasjon.

Hvis du har spørsmål om spesifikke bruksområder eller prosedyrer, kan du besøke vår nettside på [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) eller ta kontakt med en lokal 3M-representant eller -forhandler.

### 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](http://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 poser med 3M Petrifilm AC plater nedkjølt eller fryst ved temperaturer lavere eller lik 8 °C. Rett før bruk skal uåpnede poser nå romtemperatur før de åpnes (20–25 °C / <60 % RF). Legg ubrukte 3M Petrifilm AC 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 i fire uker. Det anbefales at gjenforseglede poser med 3M Petrifilm AC plater lagres i en fryser (se under) hvis laborietemperaturen overstiger 25 °C og/eller laboriet er 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 AC plater legges i en tett beholder. For å ta opp frosne 3M Petrifilm AC plater til bruk, åpne boksen, ta ut platene som skal brukes og legg straks de gjenværende platene tilbake i den tette boksen og legg den i fryseren. 3M Petrifilm AC plater skal ikke brukes etter utløpsdatoen. Fryseren som brukes til å oppbevare åpne poser må ikke ha en automatisk avisingssyklus, ettersom dette ville utsette platene for fuktighet gjentatte ganger, noe som kan skade platene.

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

## △ Kasting

Etter bruk kan 3M Petrifilm AC 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:

Butterfields fosfatbuffer fortynningsvann<sup>4</sup>, 0,1 % peptonvann<sup>4</sup>, fortynningsmiddel av pepton-salt<sup>5</sup>, bufret peptonvann<sup>5</sup>, oppløsning med dikaliumhydrogenfosfat<sup>5</sup>, saltoppløsning (0,85–0,90 %), letheenbuljong uten bisulfitt eller destillert vann. Se avsnittet «**Spesifikke veiledninger for validerte metoder**» for spesifikke krav.

**Ikke bruk fortynningsmidler som inneholder citrat, bisulfitt eller tiosulfat på 3M Petrifilm AC 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 AC platen på en flat, plan overflate.

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

3. Slipp den øvre filmen ned på prøven.

4. Plasser 3M™ Petrifilm™ sprederen med den forsenkede siden ned midt på 3M Petrifilm AC platen. Trykk varsomt ned på midten av 3M Petrifilm sprederen for å fordele prøven jevnt. Spre podestoffet over hele vekstområdet til 3M Petrifilm AC platen før gelen dannes. Ikke skyv 3M Petrifilm sprederen over filmen.

5. Fjern 3M Petrifilm sprederen og la 3M Petrifilm AC platen ligge urørt i minst ett minutt slik at gelen dannes.

### Inkubasjon

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

## Avlesing

1. 3M Petrifilm AC plater kan telles ved hjelp av en standard koloniteller eller annen belyst lupeinnretning. Tell alle røde kolonier uansett størrelse eller intensitet.
2. Det runde vekstområdet er på omtrent 20 cm<sup>2</sup>. Estimerer på 3M Petrifilm AC plater som inneholder mer enn 300 kolonier kan gjøres ved å telle antallet kolonier i to eller flere representative kvadrater og fastsette det gjennomsnittlige antall per kvadrat. Multipliser det gjennomsnittlige antall med 20 for å avgjøre det estimerte antallet per plate.
3. Høye konsentrasjoner av kolonier på 3M Petrifilm AC platene vil forårsake at hele området blir rødt eller rosa. På overfylte 3M Petrifilm AC plater kan det være vanskelig å se kolonier i sentrum av platene, men mange små kolonier kan ses langs kantene. Når dette skjer, avleses resultatet som «for mange til å telle» (TNTC). Fortynn prøven ytterligere, dersom et nøyaktig antall er påkrevd.
4. Noen organismer er svermere og kan derfor gjøre gelen til væske som kan spre seg ut og formørke andre kolonier som er til stede. Hvis gelen er blitt til væske og det forstyrrer tellingen, skal det foretas en antatt telling ved å telle områder som ikke er påvirket.
5. 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.
6. Hvis 3M Petrifilm AC platene ikke kan telles innen 1 time etter den blir fjernet fra inkubatoren, kan de oppbevares for senere telling i maksimum én uke ved å fryse dem i en tett beholder ved temperaturer lavere enn, eller lik minus 15 °C.

For mer informasjon, se «Tolkningsveiledningen for 3M™ Petrifilm™ plate for totalkim.» Hvis du har spørsmål om spesifikke bruksområder eller prosedyrer, kan du besøke vår nettside på [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) eller ta kontakt med en lokal 3M-representant eller -forhandler.

### Spesifikke instruksjoner for validerte metoder

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Omfang av validering:** Melk og andre meieriprodukter.

3M Petrifilm AC plater inkuberes i 48 timer ± 3 timer ved 32 °C ± 1 °C.

Følg retningslinjer i avsnittet «Avlesing» i dette dokumentet.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Omfang av validering:** I næringsmidler.

3M Petrifilm AC plater inkuberes i 48 timer ± 3 timer ved 35°C ± 1 °C.

Følg retningslinjer i avsnittet «Avlesing» i dette dokumentet.

### NF Validation av AFNOR Certification

**NF Validation-sertifisert metode i samsvar med ISO 16140-2<sup>6</sup> sammenlignet med ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

Bruk følgende detaljer ved implementering av bruksanvisningen ovenfor:

**Omfang av valideringen:**

Alle matvarer for mennesker, dyrefôr og industrielle miljøprøver.

**Prøveklargjøring:**

Bruk bare ISO-godkjente fortynningsmidler<sup>5</sup>.

**Inkubasjon:**

**Alternativ 1** – For å teste alle næringsmidler, (**inkludert** meieriprodukter og rå skalldyr), dyrefôr og industrielle miljøprøver:

3M Petrifilm AC plater inkuberes i 72 timer ± 3 timer ved 30°C ± 1 °C.

**Alternativ 2** – For å teste alle næringsmidler (**bortsett** fra meieriprodukter og rå skalldyr), dyrefôr og industrielle miljøprøver:

3M Petrifilm AC plater inkuberes i 48 timer ± 3 timer ved 30°C ± 1 °C.

## Avlesing

Beregn antall mikroorganismer til stede i prøven i henhold til ISO 7218<sup>3</sup> for én 3M Petrifilm AC plate per oppløsning. Beregningene er utenfor NF Validation sertifisering.

(Se avsnittet om tolking, trinn 2 og 4).



**3M 01/01-09/89**  
**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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at:  
<http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

**Symbolforklaring**

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Tuoteseloste

# Aerobinen kasvatusalusta

### Tuotteen Kuvaus ja Käyttötarkoitus

3M™ Petrifilm™ aerobinen (AC) kasvatusalusta on käyttövalmis kasvualustajärjestelmä, joka sisältää muunnetut vakiomenetelmän ravintoaineet, kylmään veteen liukenevaa geelitymisainetta ja pesäkkeiden laskentaa helpottavan tetratsolium-indikaattorin. 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja käytetään aerobisten bakteerien laskentaan elintarvike- ja juomateollisuudessa. 3M Petrifilm AC kasvatusalustojen komponentit on dekontaminoitu, mutta ei steriloitu. 3M Food Safety suunnittelu- ja valmistusmenetelmillä on kansainvälisen standardisointijärjestön (ISO) 9001-sertifiointi. 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja ei ole arvioitu kaikilla mahdollisilla elintarvikkeilla, prosesseilla, testausmenetelmillä tai kaikilla mahdollisilla mikro-organismikannoilla.

### Turvallisuus

Käyttäjän on luettava ja ymmärrettävä kaikki 3M Petrifilm AC 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 AC kasvatusalustoja tulee käyttää testaukseen vain asianmukaisesti varustetussa laboratoriossa ja ammattitaitoisen mikrobiologin valvonnassa.
- Käyttäjän on järjestettävä henkilökunnalleen koulutusta ajantasaisista ja asianmukaisista testausmenetelmistä, kuten Good Laboratory Practices<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> tai ISO 7218<sup>3</sup>.

### Tulosten virheelliseen tulkintaan liittyvien vaarojen vähentäminen:

- 3M ei ole dokumentoinut 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja muuhun kuin elintarvike- ja juomateollisuuden käyttöön. 3M ei esimerkiksi ole dokumentoinut 3M Petrifilm AC kasvatusalustojen soveltuvuutta veden, lääkevalmisteiden eikä kosmeettisten aineiden testaamiseen.
- Älä käytä 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja sairauksien diagnosointiin ihmisillä tai eläimillä.
- Älä käytä 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja Yhdysvaltain kelpuuttamien laboratorioden pastöroituihin laskentoihin.
- 3M Petrifilm AC kasvatusalustoihin perustuvan menetelmän käyttö paikallisviranomaisten edellyttämään vedentestaukseen on loppukäyttäjän harkinnan varassa ja vastuulla.
- 3M Petrifilm AC kasvatusalustat eivät erottele eri mikro-organismikantoja toisistaan.
- 3M Petrifilm AC kasvatusalustat eivät välttämättä havaitse tiettyjä kantoja (kuten maitohappobakteereita tai osaa mikrokokeista), ja osa bakteerikannoista voi kehittyä runsaslukuisemmiksi kuin bakteerilaskenta-agarissa.

Katso lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteesta.

Jos sinulla on jotain tiettyä sovellusta tai menetelmää koskevia kysymyksiä, käy verkkosivuillamme osoitteessa [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) tai ota yhteyttä paikalliseen 3M-edustajaan tai -jälleenmyyjään.

### Takuun Rajoitus / Rajoitettu Korvausvelvollisuus

3M KIISTÄÄ KAIKKI ERIKOIS JA EPÄSUORAT TAKUUT MUKAAN LUKIEN KAIKKI TAKUUT KÄYPYYDESTÄ 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 epäillyistä 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 SITTEN 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](http://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 mikrobiolituksista 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 AC kasvatusalustojen avaamattomia pusseja kylmässä tai pakastimessa korkeintaan 8 °C:n (46 °F) lämpötilassa. Ota avaamattomat pussit huonelämpötilaan (20–25 °C / <60 % RH) ennen avaamista juuri ennen käyttöä. Laita käyttämättömät 3M Petrifilm AC 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. Uudelleen suljettuja 3M Petrifilm AC kasvatusalustojen pusseja on suositeltavaa säilyttää pakastimessa (katso alla), jos laboratorion lämpötila on yli 25 °C (77 °F) ja/tai laboratorio sijaitsee alueella, jossa suhteellinen kosteus ylittää 50 % (poikkeuksena ilmastoidut tilat).

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

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

### △ Hävittäminen

Käytetyt 3M Petrifilm AC 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 laimennusvesi<sup>4</sup>, 0,1 %:n peptonivesi<sup>4</sup>, peptonisuolalaimenne<sup>5</sup>, puskuroitu peptonivesi<sup>5</sup>, dikaliumvetyfosfaattiliuos<sup>5</sup>, suolaliuos (0,85–0,90 %), bisulfiitin letteeniliemi tai tislattu vesi. Katso erityisvaatimukset kohdasta **Erikoisohjeet validoituja menetelmiä varten.**

**Älä käytä 3M Petrifilm AC kasvatusalustojen 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 AC kasvatusalusta tasaiselle pinnalle vaakatasoon.

2. Nosta päällyskalvo ja annostele 1 ml näytesuspensiota pohjakalvon keskelle pitäen pipettiä kohtisuorassa inkulointipintaan nähden.

3. Laske päällyskalvo näytteen päälle.

4. Aseta 3M™ Petrifilm™ levitin kovera puoli alaspäin keskelle 3M Petrifilm AC kasvatusalustaa. Paina kevyesti 3M Petrifilm levittimen keskikohtaa, jotta näyte jakautuu tasaisesti. Levitä inkulaattia 3M Petrifilm AC kasvatusalustan koko kasvualueelle ennen kuin geeli jähmettyy. Älä vedä 3M Petrifilm levitintä kalvoa pitkin.





5. Poista 3M Petrifilm levitin ja jätä 3M Petrifilm AC kasvatusalusta odottamaan vähintään 1 minuutin ajaksi, jotta geeliytyminen ehtii tapahtua.

### Inkubointi

Inkuboi 3M Petrifilm AC kasvatusalustat vaakasuoressa 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

- 3M Petrifilm AC kasvatusalustat voidaan laskea tavallisella pesäkelaskurilla tai muulla valaistulla suurennuslasilla. Laske kaikki punaiset pesäkkeet niiden koosta ja vahvuudesta riippumatta.
- Pyöreää kasvualue on kooltaan noin 20 cm<sup>2</sup>. 3M Petrifilm AC kasvatusalustoista, joissa on yli 300 pesäkettä, voidaan arvioida pesäkeluku laskemalla kahden tai useamman edustavan neliön pesäkkeiden määrä ja määrittämällä pesäkkeiden keskimääräinen lukumäärä neliötä kohti. Määritä arvioitu luku alustaa kohti kertomalla keskimääräinen lukumäärä arvolla 20.
- Suuret pesäkemäärät 3M Petrifilm AC kasvatusalustalla saavat kasvualueen muuttumaan kauttaaltaan punaiseksi tai vaaleanpunaiseksi. Toisinaan liian täyden 3M Petrifilm AC kasvatusalustan keskustasta saattavat näkyvät pesäkkeet puuttua, mutta reunoilla näkyy paljon pieniä pesäkkeitä. Kun näin käy, tulos on liian suuri laskettavaksi (TNTC). Mikäli tarvitset tarkan pesäkeluvun, toista määrittäminen käyttämällä suurempaa laimennosta.
- Jotkut organismit saattavat liuottaa geeliä, levittäytyä laajalle alueelle ja häiritä muiden pesäkkeiden kasvua. Jos nestemäiseksi muuttunut geeli haittaa laskentaa, tulos on arvioitava laskemalla hyvin säilyneet alueet.
- Tarvittaessa pesäkkeet voidaan eristää myöhempää tunnistusta varten. Nosta päällyskalvo asianmukaista testaustekniikkaa käyttäen ja poimi pesäke geelistä. Testaa vakiomenetelmillä.
- Jos 3M Petrifilm AC 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 3M™ Petrifilm™ aerobisen kasvatusalustan tulkintaoppaasta. Jos sinulla on jotain tiettyä sovellusta tai menetelmää koskevia kysymyksiä, käy verkkosivuiltamme osoitteessa [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) tai ota yhteyttä paikalliseen 3M-edustajaan tai -jälleenmyyjään.

### Erikoisohjeet validoituja menetelmiä varten

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (986.33 Bakteerien ja koliformien laskenta maidosta, kostutettavat kuiva-alustamenetelmät ja 989.10 Bakteerien ja koliformien laskenta meijerituotteista, kuiva kostutettava kalvo -menetelmät).

**Validointien soveltamisala:** Maito ja muut maitotuotteet.

Inkuboi 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja 48 tuntia ±3 tuntia lämpötilassa 32 °C ±1 °C.

Toimi tämän oppaan tulkintaosassa annettujen ohjeiden mukaan.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Validointien soveltamisala:** Elintarvikkeet.

Inkuboi 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja 48 tuntia ±3 tuntia lämpötilassa 35 °C ±1 °C.

Toimi tämän oppaan tulkintaosassa annettujen ohjeiden mukaan.

### AFNOR Certification myöntämä NF Validation -sertifikaatti

**NF Validation -hyväksytty menetelmä, joka noudattaa ISO 16140-2<sup>6</sup> -standardia verrattuna standardiin ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

Edellä annettuja käyttöohjeita sovellettaessa on huomioitava seuraavat tiedot:

#### Validoinnin soveltamisala:

Kaikki ihmisravinnoksi tarkoitetut tuotteet, lemmikkieläinten ruoka ja teollisuuden ympäristönäytteet.

#### Näytteiden valmistelu:

Käytä vain ISO-hyväksytyjä laimennusaineita<sup>5</sup>.

#### Inkubointi:

**Vaihtoehto 1** – Kaikkien ihmisravinnoksi tarkoitettujen tuotteiden, (**mukaan lukien** maitotuotteet ja raaka-ainerypäiset), lemmikkien ruoan ja teollisuuden ympäristönäytteiden testaamiseen:

Inkuboi 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja 72 tuntia ±3 tuntia lämpötilassa 30 °C ±1 °C.

**Vaihtoehto 2** – Kaikkien ihmisravinnoksi tarkoitettujen tuotteiden, (**lukuunottamatta** maitotuotteita ja raakoja äyriäisiä), lemmikien ruoan ja teollisuuden ympäristönäytteiden testaamiseen:

Inkuboi 3M Petrifilm AC kasvatusalustoja 48 tuntia ±3 tuntia lämpötilassa 30 °C ±1 °C.



## Tulkinta

Laske testinäytteessä olevien mikro-organismien määrä ISO 7218<sup>3</sup> -standardin mukaan, yksi 3M Petrifilm AC kasvatusalusta laimennusta kohti. Arvioita ei voida tehdä NF Validation -sertifioinnin rajoissa

(Katso tulkintaa käsittelevä kohta, vaiheet 2 ja 4).



3M 01/01-09/89

### 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of coliforms – Colony-count technique at 30°C.

## Symbolien Selitykset

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Instruções do produto

# Placa para Contagem de Aeróbios

### Descrição e Finalidade do Produto

A Placa 3M™ Petrifilm™ para Contagem de Aeróbios (AC) é um sistema pronto de meio de cultura que contém nutrientes dos Métodos Padrão modificados, um agente geleificante solúvel em água fria e um indicador tetrazólio que facilita a enumeração da colônia. As Placas 3M Petrifilm AC são utilizadas para a enumeração de bactérias aeróbicas nas indústrias de alimentos e bebidas. Os componentes da Placa 3M Petrifilm AC são descontaminados, mas não esterilizados. A 3M Food Safety é certificada pela ISO (International Organization for Standardization) 9001 para projeto e fabricação. As Placas 3M Petrifilm AC não foram avaliadas com todos os possíveis produtos e/ou processo alimentícios, protocolos de teste ou com todas as linhagens de microorganismos possíveis.

### Segurança

O usuário deve ler, compreender e seguir todas as informações de segurança contidas nas instruções da Placa 3M Petrifilm AC. 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 Placa 3M Petrifilm AC 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, Melhores Práticas de Laboratório<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> ou ISO 7218<sup>3</sup>.

#### Para reduzir os riscos associados à interpretação incorreta dos resultados:

- A 3M não documentou as Placas 3M Petrifilm AC para uso em outras indústrias além do setor alimentício e de bebidas. Por exemplo, a 3M não documentou as Placas 3M Petrifilm AC para teste de água, produtos farmacêuticos ou cosméticos
- Não use as Placas 3M Petrifilm AC para o diagnóstico de problemas em seres humanos ou animais.
- Não use as Placas 3M Petrifilm AC para contagens pasteurizadas em laboratórios norte-americanos reconhecidos.
- A aceitação do método da Placa 3M Petrifilm AC para o teste de água segundo um regulamento aceito do governo local fica a critério e responsabilidade do usuário final.
- As Placas 3M Petrifilm AC não diferenciam uma linhagem de microorganismos da outra.
- Pode ser que algumas estirpes (como as bactérias ácido-lácticas ou algumas micrococos) não sejam detectadas pelas Placas 3M Petrifilm AC, enquanto algumas estirpes de bactérias podem se recuperar em níveis mais elevados em comparação com a contagem de placas no ágar.

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

Em caso de dúvidas sobre aplicações ou procedimentos específicos, visite nosso site em [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) ou entre em contato com o seu representante ou distribuidor local da 3M.

### 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](http://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 Placa 3M Petrifilm AC fechados, refrigerados ou congelados, a uma temperatura igual ou inferior a 8°C (46°F). Antes de utilizar, deixe as bolsas fechadas atingirem a temperatura ambiente (20-25°C / < 60% UR) antes de abri-las. Retorne à embalagem as Placas 3M Petrifilm AC não utilizadas. Lacre, dobrando a extremidade aberta do pacote e colando com fita adesiva. **Não refrigere os pacotes que tenham sido abertos, para evitar exposição à umidade.** Armazene os pacotes que foram lacrados novamente em local fresco e seco pelo período máximo de quatro semanas. Recomenda-se que as bolsas resseladas de Placas 3M Petrifilm AC 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 exceção de locais equipados com ar condicionado).

Para guardar as bolsas abertas em um freezer, coloque as placas 3M Petrifilm AC em um recipiente que possa ser lacrado. Para retirar as Placas 3M Petrifilm AC congeladas para sua utilização, abra o recipiente, retire as placas necessárias e coloque as placas restantes imediatamente de volta no freezer, dentro do recipiente fechado. As Placas 3M Petrifilm AC não devem ser utilizadas após sua data de validade. O freezer usado para armazenar as bolsas abertas não deve ter um ciclo de degelo automático, pois isso iria expor repetidamente as placas à umidade, correndo o risco de danificá-las.

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

## ⚠ Descarte

Após serem usadas, as Placas 3M Petrifilm AC 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 Butterfield<sup>4</sup>, água peptonada a 0,1%<sup>4</sup>, diluente de sal peptonado<sup>5</sup>, água peptonada tamponada<sup>5</sup>, solução de hidrogenofosfato dipotássico<sup>5</sup>, solução salina (0,85 – 0,90%), caldo Letheen 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 AC; 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 AC sobre uma superfície nivelada e plana.



2. Levante o filme superior e, com a pipeta perpendicular à superfície de inoculação, transfira 1 mL de suspensão da amostra para o centro do filme inferior.
3. Solte o filme superior para baixo, sobre a amostra.
4. Coloque o Difusor 3M™ Petrifilm™ com o lado rebaixado para baixo no centro da Placa 3M Petrifilm AC. 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 AC 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 AC parada por pelo menos um minuto para permitir a formação do gel.

### Incubação

Incube as Placas 3M Petrifilm AC 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 consulta locais, alguns dos quais estão listados na seção “Instruções Específicas para Métodos Validados”.

### Interpretação

1. As placas 3M Petrifilm AC podem ser contadas usando um contador de colônias padrão ou qualquer outro amplificador iluminado. Conte todas as colônias vermelhas independentemente do tamanho ou da intensidade.
2. A área de crescimento circular tem aproximadamente 20 cm<sup>2</sup>. Em Placas 3M Petrifilm AC que contenham mais de 300 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. Multiplicar o número médio por 20, para determinar a contagem estimada por placa.
3. Altas concentrações de colônias nas Placas 3M Petrifilm AC farão com que toda a área de crescimento fique vermelha ou rosa. Ocasionalmente, em Placas 3M Petrifilm AC muito cheias, o centro poderá não conter colônias visíveis, porém muitas colônias pequenas poderão ser vistas nas bordas. Quando isso ocorrer, registre os resultados como incontáveis (INC). Quando uma contagem real for necessária, plaqueie em uma diluição maior.
4. Alguns organismos podem liquefazer o gel, permitindo seu espalhamento e ocultando a presença de outras colônias. Se o gel liquefeito interferir na contagem, uma contagem estimada deve ser feita através da contagem nas áreas não afetadas.
5. 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.
6. Se as Placas 3M Petrifilm AC 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 “Guia de Interpretação da Placa 3M™ Petrifilm™ para Contagem de Aeróbios”. Em caso de dúvidas sobre aplicações ou procedimentos específicos, visite nosso site em [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) ou entre em contato com o seu representante ou distribuidor local da 3M.

### Instruções Específicas para Métodos Validados

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Extensão das validações:** Leite e outros produtos lácteos.

Incube as Placas 3M Petrifilm AC durante 48 horas ± 3 horas a 32°C ± 1°C.

Siga as orientações fornecidas na seção de interpretação deste documento.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**Extensão das validações:** Em alimentos.

Incube as Placas 3M Petrifilm AC durante 48 horas ± 3 horas a 35°C ± 1°C.

Siga as orientações fornecidas na seção de interpretação deste documento.

### NF Validation da AFNOR Certification

**Método certificado NF Validation em conformidade com a ISO 16140-2<sup>6</sup>, em comparação com a ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

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

**Extensão da validação:**

Todos os produtos de alimentação humana, rações para animais de estimação e amostras ambientais industriais.

**Preparo da amostra:**

Utilize apenas diluentes listados na ISO<sup>5</sup>.

**Incubação:**

**Opção 1** – Para testar todos os produtos alimentícios humanos, (**incluindo** produtos lácteos e frutos do mar crus), ração animal e amostras ambientais industriais:

Incube as Placas 3M Petrifilm AC durante 72 horas  $\pm$  3 horas a 30°C  $\pm$  1°C.

**Opção 2** – Para testar todos os produtos alimentícios humanos, (**exceto** produtos lácteos e frutos do mar crus), ração animal e amostras ambientais industriais:

Incube as Placas 3M Petrifilm AC durante 48 horas  $\pm$  3 horas a 30°C  $\pm$  1°C.

**Interpretação**

Calcule o número de micro-organismos presentes na amostra de acordo com a ISO 7218<sup>3</sup> para uma Placa 3M Petrifilm AC por diluição. As estimativas estão fora do escopo da certificação NF Validation

(Consulte a seção de interpretação, etapas 2 e 4).



**3M 01/01-09/89**

**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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30 °C.

**Explicação dos Símbolos**

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8



Πληροφορίες προϊόντος

## Πλακίδιο Καταμέτρησης Αεροβίων Βακτηριδίων

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Το 3M™ Petrifilm™ Πλακίδιο Καταμέτρησης Αεροβίων Βακτηριδίων (AC) είναι ένα σύστημα καλλιεργητικού μέσου έτοιμου για δειγματοσίμω που περιέχει θρεπτικά συστατικά Standard Methods, έναν παράγοντα γέλης διαλυτό σε κρύο νερό και δείκτη tetrazolium ο οποίος διευκολύνει την απαρίθμηση αποικιών. Τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια χρησιμοποιούνται για την καταμέτρηση των αερόβιων βακτηριδίων στις βιομηχανίες τροφίμων και ποτών. Τα συστατικά των 3M Petrifilm AC Πλακιδίων έχουν απολυμανθεί, όχι όμως αποστειρωθεί. Η 3M Food Safety είναι πιστοποιημένη κατά τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) 9001 για σχεδιασμό και κατασκευή. Τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια δεν έχουν αξιολογηθεί με όλα τα πιθανά προϊόντα τροφίμων, διεργασίες τροφίμων, πρωτόκολλα ελέγχου ή με όλα τα πιθανά στελέχη μικροοργανισμών.

### ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Ο χρήστης πρέπει να διαβάσει, να κατανοήσει και να ακολουθήσει όλες τις πληροφορίες ασφάλειας στις οδηγίες για το 3M Petrifilm AC Πλακίδιο. 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 AC Πλακίδιο σε κατάλληλα εξοπλισμένο εργαστήριο υπό την επίβλεψη ειδικευμένου μικροβιολόγου.
- Ο χρήστης πρέπει να εκπαιδευθεί το προσωπικό του στις τρέχουσες κατάλληλες τεχνικές ελέγχου: για παράδειγμα, Καλές Εργαστηριακές Πρακτικές<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> ή ISO 7218<sup>3</sup>.

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

- Η 3M δεν έχει τεκμηριώσει τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια για χρήση σε βιομηχανίες άλλες εκτός τροφίμων και ποτών. Για παράδειγμα, η 3M δεν έχει τεκμηριώσει τη χρήση των 3M Petrifilm AC Πλακιδίων για έλεγχο νερού, φαρμακευτικών προϊόντων ή καλλυντικών.
- Μην χρησιμοποιείτε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια στη διάγνωση παθήσεων σε ανθρώπους ή ζώα.
- Μην χρησιμοποιείτε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια για αναγνωρισμένες στις Η.Π.Α. εργαστηριακές καταμετρήσεις παστεριωμένων προϊόντων.
- Η αποδοχή της μεθόδου 3M Petrifilm AC Πλακιδίου για τον έλεγχο του νερού σύμφωνα με έναν αποδεκτό κανονισμό της τοπικής αυτοδιοίκησης εναπόκειται εξ ολοκλήρου στην κρίση και ευθύνη του τελικού χρήστη.
- Τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια δεν διαφοροποιούν ένα στέλεχος μικροοργανισμού από ένα άλλο.
- Ορισμένα μέρη (όπως βακτηρίδια γαλακτικού οξέος ή μερικά μικροκοκκία) μπορεί να μην ανιχνεύονται σε 3M Petrifilm AC Πλακίδια ενώ μερικά βακτηριακά στελέχη μπορεί να ανακάμψουν σε υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με το άγαρ μέτρησης πλάκας.

Συμβουλευτείτε το Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας για πρόσθετες πληροφορίες.

Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με συγκεκριμένες εφαρμογές ή διαδικασίες, παρακαλούμε επισκεφθείτε τη διεύθυνση [www.3M.com/foodsafety](http://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](http://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 AC Πλακίδια 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 να φθάσουν σε θερμοκρασία δωματίου πριν το άνοιγμα (20–25 °C / <60% ΣΥ). Επιστρέψτε τα μη χρησιμοποιημένα 3M Petrifilm AC Πλακίδια 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 3M Petrifilm AC Πλακίδια 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 ανοιγμένες συσκευασίες στην κατάψυξη, τοποθετήστε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια σε ένα σφραγισμένο δοχείο. Για να χρησιμοποιήσετε κάποιο από τα κατεψυγμένα 3M Petrifilm AC Πλακίδια ανοίξτε το δοχείο, βγάλτε τα πλακίδια που χρειάζονται και ξαναβάλτε αμέσως τα υπόλοιπα στην κατάψυξη στο σφραγισμένο δοχείο. Τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια 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 πλακίδια σε υγρασία, η οποία μπορεί να καταστρέψει τα πλακίδια.

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

## Δ ΑΠΟΡΡΙΨΗ

Μετά τη χρήση, τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια 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 Butterfield<sup>4</sup>, 0,1% νερό πεπτόνης<sup>4</sup>, αραιωτικό αλάτων πεπτόνης<sup>5</sup>, ρυθμιστικό νερό πεπτόνης<sup>5</sup>, διάλυμα όξινου φωσφορικού δικαλίου<sup>5</sup>, αλατούχο διάλυμα (0,85–0,90%), ζωμό letheen χωρίς όξινο θειώδες ή απεσταγμένο νερό. Βλέπε την ενότητα “**Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους**” για τις ειδικές απαιτήσεις.

**Μη χρησιμοποιείτε αραιωτικά που περιέχουν κιτρικά ιόντα, θειώδη ή θειοθειικά ιόντα με τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια, διότι μπορούν 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 AC Πλακίδιο 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.

4. Τοποθετήστε τον 3M™ Petrifilm™ Διασκορπιστή με την πλευρά με την εσοχή προς τα κάτω στο κέντρο του 3M Petrifilm AC Πλακιδίου. 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 AC Πλακιδίου 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 AC Πλακίδιο ανενόχλητο για τουλάχιστον ένα λεπτό για να επιτρέψετε το σχηματισμό γέλης.

### Επώαση

Επώαστε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια 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 AC Πλακίδια μπορούν να μετρηθούν με χρήση τυπικού απαριθμητή αποικιών ή άλλης φωτεινής συσκευής μεγέθυνσης. Καταμετρήστε όλες τις ερυθρές αποικίες ανεξαρτήτως μεγέθους ή έντασης.

2. Η κυκλική επιφάνεια ανάπτυξης είναι περίπου 20 cm<sup>2</sup>. Υπολογισμοί μπορούν να γίνουν σε 3M Petrifilm AC Πλακίδια που περιέχουν περισσότερες από 300 αποικίες καταμετρώντας τον αριθμό των αποικιών σε δύο ή περισσότερα αντιπροσωπευτικά τετραγωνίδια και προσδιορίζοντας το μέσο όρο ανά τετραγωνίδιο. Πολλαπλασιάστε το μέσο αριθμό επί 20 για να προσδιορίσετε τον εκτιμώμενο αριθμό ανά πλακίδιο.

3. Η ύπαρξη υψηλών συγκεντρώσεων αποικιών στα 3M Petrifilm AC Πλακίδια θα προσδώσει σε ολόκληρη την επιφάνεια ανάπτυξης ερυθρό ή ερυθρωπό χρώμα. Ενίοτε, σε 3M Petrifilm AC Πλακίδια με υπερβολικά μεγάλο αριθμό αποικιών, ενδέχεται να μην υπάρχουν ορατές αποικίες στο κέντρο αλλά διαπιστώνεται η ύπαρξη πολλών μικρών αποικιών στα άκρα. Σε αυτές τις περιπτώσεις, καταγράψτε τα αποτελέσματα ως υπερβολικά μεγάλου αριθμού για να μετρηθούν (TNTC). Όταν απαιτείται ακριβής καταμέτρηση, επιστρώστε σε μεγαλύτερη αραιώση.

4. Ορισμένοι οργανισμοί μπορούν να ρευστοποιήσουν τη γέλη, κάτι που θα τους επιτρέψει να απλωθούν και να σκεπάσουν την παρουσία άλλων αποικιών. Εάν η ρευστοποιημένη γέλη παρεμβαίνει στη μέτρηση, πρέπει να γίνεται κατά προσέγγιση μέτρηση, μετρώντας τις μη επηρεασμένες περιοχές.

5. 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.

6. Αν τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια 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 “Οδηγό Ερμηνείας του 3M™ Petrifilm™ Πλακιδίου Καταμέτρησης Αεροβίων Βακτηριδίων”. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με συγκεκριμένες εφαρμογές ή διαδικασίες, παρακαλούμε επισκεφθείτε τη διεύθυνση [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) ή επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο ή διανομέα της 3M.

#### **Ειδικές οδηγίες για επικυρωμένες μεθόδους**

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Πεδίο εγκυρότητας:** Γάλα και άλλα γαλακτοκομικά προϊόντα.

Επιάστε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια επί 48 ώρες  $\pm 3$  ώρες στους  $32\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται στην ενότητα “Ερμηνεία” του παρόντος εγγράφου.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Καταμέτρηση Πλακιδίου Αερόβιων Βακτηριδίων στα Τρόφιμα, Μέθοδοι Ξηρής Μembrάνης που Μπορεί να Επανυδατωθεί)

**Πεδίο εγκυρότητας:** Σε τρόφιμα.

Επιάστε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια επί 48 ώρες  $\pm 3$  ώρες στους  $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται στην ενότητα “Ερμηνεία” του παρόντος εγγράφου.

#### **NF Validation από την AFNOR Certification**

**NF Validation, πιστοποιημένη μέθοδος σε συμμόρφωση με το ISO 16140-2<sup>6</sup> σε σύγκριση με το ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

Χρησιμοποιήστε τις λεπτομέρειες που ακολουθούν όταν εφαρμόζετε τις παραπάνω Οδηγίες Χρήσης:

#### **Πεδίο εγκυρότητας:**

Όλα τα προϊόντα ανθρώπινης διατροφής, τροφές κατοικίδιων και βιομηχανικά περιβαλλοντικά δείγματα.

#### **Προετοιμασία δειγμάτων:**

Χρησιμοποιείτε μόνο αραιωτικά καταχωρημένα κατά ISO<sup>5</sup>.

#### **Επώαση:**

**Επιλογή 1** – Για τον έλεγχο όλων των προϊόντων προς ανθρώπινη βρώση, (συμπεριλαμβανομένων γαλακτοκομικών προϊόντων και ωμών οστρακόδερμων), ζωοτροφών και περιβαλλοντικών δειγμάτων:

Επιάστε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια επί 72 ώρες  $\pm 3$  ώρες στους  $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Επιλογή 2** – Για τον έλεγχο όλων των προϊόντων προς ανθρώπινη βρώση, (εκτός γαλακτοκομικών προϊόντων και ωμών οστρακόδερμων), ζωοτροφών και περιβαλλοντικών δειγμάτων:

Επιάστε τα 3M Petrifilm AC Πλακίδια επί 48 ώρες  $\pm 3$  ώρες στους  $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### **Ερμηνεία**

Υπολογίστε τον αριθμό των μικροοργανισμών που είναι παρόντες στο δοκιμαστικό δείγμα σύμφωνα με το ISO 7218<sup>3</sup> για ένα 3M Petrifilm AC Πλακίδιο ανά αραιώση. Οι υπολογισμοί βρίσκονται εκτός του πεδίου εφαρμογής NF Validation certification

(Βλ. την ενότητα Ερμηνεία, βήματα 2 και 4).



3M 01/01-09/89

## 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM που βρίσκεται στο: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

### ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Informacje o produkcie

# Płytki do oznaczania liczby drobnoustrojów tlenowych

### Opis i Prznaczenie Produktu

Płytki do oznaczania liczby drobnoustrojów tlenowych (AC) 3M™ Petrifilm™ jest gotowym do pobierania próbek systemem pożywek hodowlanych zawierającym modyfikowane składniki odżywcze metody standardowej, rozpuszczalny w zimnej wodzie środek żelujący oraz wskaźnik tetrazolowy ułatwiający liczenie kolonii. Płytki AC 3M Petrifilm stosuje się do liczenia bakterii tlenowych w przemyśle spożywczym. Składniki płytki AC 3M Petrifilm są odkażone, lecz nie wyjałowione. Firma 3M Food Safety została wyróżniona certyfikatem Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) 9001 w zakresie projektowania i wytwarzania. Płytek AC 3M Petrifilm nie oceniono przy użyciu wszystkich możliwych produktów spożywczych, procesów przetwarzania żywności, protokołów testowych ani przy użyciu wszystkich dostępnych szczepów drobnoustrojów.

### Bezpieczeństwo

Użytkownik powinien przeczytać, zrozumieć i przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w instrukcji dotyczącej płytki AC 3M Petrifilm. 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 AC 3M Petrifilm w odpowiednio wyposażonym laboratorium i pod nadzorem wykwalifikowanego mikrobiologa.
- Obowiązkiem użytkownika jest przeszkolenie personelu w zakresie aktualnych, odpowiednich technik badań: przykładowo, dobrej praktyki laboratoryjnej<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> lub ISO 7218<sup>3</sup>.

**Aby ograniczyć zagrożenia związane z błędną interpretacją wyników:**

- Firma 3M nie zatwierdziła stosowania płytek AC 3M Petrifilm w przemyśлах innych niż spożywczy. Na przykład, firma 3M nie zatwierdziła płytek AC 3M Petrifilm do testowania wody, farmaceutyków ani kosmetyków.
- Nie należy używać płytek AC 3M Petrifilm do testów diagnostycznych u ludzi i zwierząt.
- Nie należy używać płytek AC 3M Petrifilm do uznanego w USA laboratoryjnego oznaczania liczby drobnoustrojów po pasteryzacji.
- Dopuszczalność stosowania metody płytek AC 3M Petrifilm przy testowaniu wody zgodnie z przyjętą lokalną regulacją rządową leży w wyłącznej gestii oraz stanowi wyłączną odpowiedzialność użytkownika końcowego.
- Płytki AC 3M Petrifilm nie umożliwiają rozróżniania poszczególnych szczepów drobnoustrojów.
- Niektóre szczepy (takie jak bakterie kwasu mlekowego oraz pakietowce) mogą nie zostać wykryte na płytkach AC 3M Petrifilm, natomiast niektóre inne szczepy można odzyskać w większych ilościach niż na agarze do płytkowego zliczania.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy zapoznać się z kartą charakterystyki.

W przypadku pytań na temat konkretnych zastosowań lub procedur należy odwiedzić stronę [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub dystrybutorem firmy 3M.

### Wyłączenia Gwarancji / Ograniczone Środki Zaradcze

JEŚLI 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 jakikolwiek 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](http://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 próbek, 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 AC 3M Petrifilm przechowywać schłodzone lub zamrożone w temperaturze niższej lub równej 8°C (46°F). Tuż przed otwarciem i użyciem należy odczekać do momentu, kiedy woreczki osiągną temperaturę pokojową (20–25°C / <60% wilgotności względnej). Niewykorzystane płytki AC 3M Petrifilm 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 AC 3M Petrifilm przechowywać w zamrażarce (patrz poniżej), jeśli temperatura w laboratorium przekracza 25°C (77°F) i/lub jeśli laboratorium jest położone w regionie, w którym wilgotność względna przekracza 50% (z wyjątkiem pomieszczeń klimatyzowanych).

W celu przechowywania otwartych woreczków w zamrażarce umieścić płytki AC 3M Petrifilm w pojemnikach, które można hermetycznie zamknąć. W celu wyjęcia zamrożonych płytek AC 3M Petrifilm przed użyciem należy otworzyć pojemnik, wyjąć potrzebne płytki i natychmiast włożyć pozostałe płytki do zamrażarki w szczelnie zamkniętym pojemniku. Płytek AC 3M Petrifilm nie należy stosować po upływie daty ważności. Zamrażarka używana do przechowywania otwartych woreczków nie może być wyposażona w funkcję automatycznego odszraniania, ponieważ wielokrotne narażenie płytek na wilgoć może spowodować ich uszkodzenie.

Nie używać płytek AC 3M Petrifilm, które noszą ślady przebarwień. Data ważności oraz numer serii znajdują się na każdym opakowaniu płytek AC 3M Petrifilm. Numer partii jest również podany na poszczególnych płytkach AC 3M Petrifilm.

### △ Usuwanie

Wykorzystane płytki AC 3M Petrifilm 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 Butterfielda<sup>4</sup>, 0,1% woda peptonowa<sup>4</sup>, rozcieńczalnik soli peptonowej<sup>5</sup>, buforowana woda peptonowa<sup>5</sup>, roztwór wodorofosforanu dipotasowego<sup>5</sup>, 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 rozcieńczalników zawierających cytryniany, disiarczyny lub tiosiarczany z płytkami AC 3M Petrifilm, 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 AC 3M Petrifilm na płaskiej, równej powierzchni.
2. Unieść wierzchnią folię i za pomocą pipety ułożonej prostopadle do inokulowanej powierzchni nanieść 1 ml zawiesiny próbki na środkową część spodniej folii.
3. Rozwinąć wierzchnią folię płasko na próbce.
4. Umieścić 3M™ Petrifilm™ głaszczkę płaską stroną do dołu na środku płytki AC 3M Petrifilm. Delikatnie nacisnąć środek 3M Petrifilm głaszczki, aby równo rozprowadzić próbkę. Przed żelowaniem rozprowadzić materiał posiewowy po całej powierzchni wzrostu płytki AC 3M Petrifilm. Nie przesuwac 3M Petrifilm głaszczki wzdłuż folii.
5. Zdjąć 3M Petrifilm głaszczkę i pozostawić płytkę AC 3M Petrifilm na przynajmniej 1 minutę, aby umożliwić wytworzenie się żelu.

#### Inkubacja

Inkubować płytki AC 3M Petrifilm w pozycji poziomej, ze stroną klarowną 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 AC 3M Petrifilm można zliczać za pomocą standardowego licznika kolonii lub innego podświetlanego szkła powiększającego. Należy zliczyć wszystkie czerwone kolonie, niezależnie od rozmiaru lub natężenia barwy.
2. Okrągły obszar wzrostu to około 20 cm<sup>2</sup>. Oszacowań można dokonywać w oparciu o płytki AC 3M Petrifilm zawierające więcej niż 300 kolonii, zliczając liczbę kolonii z przynajmniej dwóch reprezentatywnych kwadratów i określając średnią liczbę na kwadrat. W celu określenia przybliżonej liczby na płytkę należy pomnożyć średnią liczbę przez 20.
3. Wysoka koncentracja kolonii na płytkach AC 3M Petrifilm spowoduje zabarwienie się całego obszaru wzrostu na czerwono lub różowo. Sporadycznie, w przypadku przepelnionych płytek AC 3M Petrifilm, na środku płytki może brakować widocznych kolonii, jednakże wiele małych kolonii jest dostrzegalnych na krawędziach. Jeśli wystąpi którakolwiek z powyższych sytuacji, rezultaty należy oznaczyć jako zbyt liczne, aby policzyć (TNTC — ang. too numerous to count). Jeśli wymagane jest rzeczywiste zliczenie, zastosować wyższe rozcieńczenie.
4. Niektóre organizmy mogą powodować przechodzenie żelu w stan ciekły, co umożliwia ich rozprzestrzenianie się i utrudnia wykrycie obecności innych kolonii. Jeśli stopień żelu będzie zakłócać zliczanie, należy przeprowadzić liczenie szacunkowe w oparciu o obszary nienaruszone.
5. Jeśli to konieczne, można izolować kolonie w celu dalszej identyfikacji. Unieść wierzchnią folię przy użyciu odpowiedniej techniki testowania i wybrać kolonię z żelu. Test wykorzystujący procedury standardowe.
6. Jeśli nie można zliczyć płytek AC 3M Petrifilm 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 wynoszącej minimum minus 15°C (5°F) na maksymalnie jeden tydzień.

Aby uzyskać dodatkowe informacje, należy zapoznać się z podręcznikiem „Płytki do oznaczania liczby drobnoustrojów tlenowych 3M™ Petrifilm™”. W przypadku pytań na temat konkretnych zastosowań lub procedur należy odwiedzić stronę [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) lub skontaktować się z lokalnym przedstawicielem lub dystrybutorem firmy 3M.

#### Specjalne instrukcje dotyczące zatwierdzonych metod

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Zakres zatwierdzania:** Mleko oraz inne produkty nabiałowe.

Inkubować płytki AC 3M Petrifilm przez 48 godzin ± 3 godziny w temperaturze 32°C ± 1°C.

Przestrzegać wytycznych podanych w sekcji Interpretacja niniejszego dokumentu.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 płytkowe zliczanie drobnoustrojów tlenowych w produktach spożywczych, metody z wykorzystaniem suchego filmu z możliwością ponownego nawodnienia)

**Zakres zatwierdzania:** W produktach spożywczych.

Inkubować płytki AC 3M Petrifilm przez 48 godzin ± 3 godziny w temperaturze 35°C ± 1°C.

Przestrzegać wytycznych podanych w sekcji Interpretacja niniejszego dokumentu.

**Certyfikacja NF Validation instytutu AFNOR Certification**

**Metoda certyfikowana według NF Validation i zgodnie z normą ISO 16140-2<sup>6</sup> w porównaniu do normy ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)**

Podczas wdrażania powyższych instrukcji stosowania należy skorzystać z poniższych informacji szczegółowych:

**Zakres zatwierdzania:**

Wszystkie próbki produktów spożywczych, przeznaczonych dla ludzi, karm dla zwierząt domowych i środowiskowe próbki przemysłowe.

**Przygotowanie próbek:**

Stosować wyłącznie rozcieńczalniki z listy ISO<sup>5</sup>.

**Inkubacja:**

**Opcja 1** — Do testowania wszystkich produktów spożywczych przeznaczonych dla ludzi, (łącznie z produktami nabiałowymi oraz surowymi skorupiakami), karmy dla zwierząt oraz przemysłowych próbek środowiskowych:

Inkubować płytki AC 3M Petrifilm przez 72 godziny ± 3 godziny w temperaturze 30°C ± 1°C.

**Opcja 2** — Do testowania wszystkich produktów spożywczych przeznaczonych dla ludzi, (za wyjątkiem produktów nabiałowych oraz surowych skorupiaków), karmy dla zwierząt oraz przemysłowych próbek środowiskowych:

Inkubować płytki AC 3M Petrifilm przez 48 godzin ± 3 godziny w temperaturze 30°C ± 1°C.

**Interpretacja wyników**

Zliczyć liczbę drobnoustrojów znajdujących się w testowanej próbce na jednej płytce AC 3M Petrifilm na rozcieńczenie, zgodnie z normą ISO 7218<sup>3</sup>. Oszacowania nie są objęte certyfikacją NF Validation Certification

(Zob. część Interpretacja, kroki 2 i 4).



**3M 01/01-09/89**

**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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

**Objaśnienie Symboli**

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Инструкции к препарату

# Тест-пластина для подсчета КМАФАнМ

### ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОДУКТА

Тест-пластина 3M™ Petrifilm™ для подсчета КМАФАнМ (АС) — это подготовленная питательная среда, содержащая модифицированные питательные вещества для стандартных методик, растворимый в холодной воде гелеобразующий агент и тетразолиевый индикатор, облегчающий подсчет колоний. Тест-пластины 3M Petrifilm АС предназначены для подсчета аэробных бактерий при производстве пищевых продуктов и напитков. Компоненты тест-пластин 3M Petrifilm АС 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 АС не были испытаны на всех пищевых продуктах, процессах обработки продуктов, протоколах анализа, а также на всех возможных штаммах микроорганизмов.

### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Пользователь должен прочесть, понять и соблюдать все указания по технике безопасности в инструкциях к тест-пластинам 3M Petrifilm АС. 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 АС 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)<sup>1</sup>, стандарте ISO 17025<sup>2</sup> или ISO 7218<sup>3</sup>.

**Для снижения рисков, связанных с неправильной интерпретацией результатов, придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.**

- Тест-пластины 3M Petrifilm АС были зарегистрированы компанией 3M для использования только в производстве пищевых продуктов и напитков. Например, тест-пластины 3M Petrifilm АС не были зарегистрированы компанией 3M для анализа воды, фармакологических препаратов или косметики.
- Не используйте тест-пластины 3M Petrifilm АС в диагностировании заболеваний людей или животных.
- Не используйте тест-пластины 3M Petrifilm АС для количественного анализа пастеризованных продуктов утержденными в США методами.
- За приемлемость метода тест-пластин 3M Petrifilm АС для анализа воды в соответствии с принятыми нормами местных органов отвечает исключительно конечный пользователь.
- Тест-пластины 3M Petrifilm АС не позволяют дифференцировать различные штаммы микроорганизмов.
- Некоторые штаммы (такие как молочнокислые бактерии или некоторые микрококки) могут не обнаруживаться на тест-пластинах 3M Petrifilm АС, в то время как другие штаммы бактерий могут извлекаться при более высоких концентрациях по сравнению с методом посева на чашках Петри.

Дополнительную информацию см. в паспорте безопасности материала.

Если у вас возникли вопросы по конкретным вариантам применения или процедурам, посетите наш веб-сайт по адресу [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) или обратитесь к местному представителю или дистрибьютору компании 3M.



## ОГРАНИЧЕНИЕ ГАРАНТИЙ / ОГРАНИЧЕННАЯ ЗАЩИТА ПРАВ

ЕСЛИ ИНОЕ ЯВНО НЕ УКАЗАНО В РАЗДЕЛЕ ОБ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ УПАКОВКЕ ПРОДУКТА, ЗМ 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 ЗМ не является надлежащим, компания ЗМ 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 ЗМ в течение шестидесяти дней с момента его обнаружения, после чего вернуть продукт в компанию ЗМ. Для санкционирования возврата товара позвоните в Службу поддержки клиентов (1-800-328-1671 в США) или своему официальному представителю отдела Контроля возврата компании ЗМ.

## ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ КОМПАНИИ ЗМ

ЗМ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА УЩЕРБ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ПРЯМЫМИ, НЕПРЯМЫМИ, УМЫШЛЕННЫМИ, СЛУЧАЙНЫМИ ИЛИ КОСВЕННЫМИ, ВКЛЮЧАЯ ПОМИМО ПРОЧЕГО УТРАЧЕННУЮ ПРИБЫЛЬ. Ответственность компании ЗМ 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](http://www.3M.com/foodsafety) либо свяжитесь с вашим местным представителем или дистрибьютором ЗМ.

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 ЗМ 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 ЗМ Petrifilm AC в холодильной или морозильной камере при температуре не выше 8 °C (46 °F). Непосредственно перед использованием, прежде чем открывать нераспечатанные пакеты, достаньте их и дождитесь, пока их температура не достигнет комнатной (20–25 °C, ОВ < 60 %). Неиспользованные тест-пластины ЗМ Petrifilm AC 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 ЗМ Petrifilm AC рекомендуется хранить в морозильной камере (см. ниже).

Хранить открытые пакеты с тест-пластинами ЗМ Petrifilm AC в морозильнике следует в плотно закрывающемся контейнере. Чтобы использовать замороженные тест-пластины ЗМ Petrifilm AC, откройте контейнер, извлеките необходимое количество пластин и немедленно верните оставшиеся пластины в морозильную камеру в закрытом контейнере. Не используйте тест-пластины ЗМ Petrifilm AC после истечения срока годности. Морозильная камера, в которой хранятся распечатанные пакеты, должна работать без автоматического цикла размораживания, иначе многократный контакт тест-пластин с влагой может привести к их повреждению.

Не используйте тест-пластины ЗМ Petrifilm AC, цвет которых изменился. Дата истечения срока годности и номер партии указаны на каждой упаковке тест-пластин ЗМ Petrifilm AC. Номер партии также указан на каждой тест-пластине ЗМ Petrifilm AC.

## ▲ УТИЛИЗАЦИЯ

После использования тест-пластины ЗМ Petrifilm AC могут содержать микроорганизмы, которые могут представлять потенциальную 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:

водный раствор фосфатного буфера Баттерфилда<sup>4</sup>, 0,1%-ю пептонную воду<sup>4</sup>, пептонный солевой растворитель<sup>5</sup>, буферную пептонную воду<sup>5</sup>, раствор гидроортофосфата калия<sup>5</sup>, 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 AC 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 AC на плоскую, ровную поверхность.

2. Поднимите покрывающую пленку и пипеткой, расположенной перпендикулярно к поверхности посева, нанесите на центральную часть подложной пленки 1 мл суспензии образца.

3. Опустите покрывающую пленку на образец.

4. Поместите 3M™ Petrifilm™ Распределитель углубленной стороной вниз в центр тест-пластины 3M Petrifilm AC. Слегка надавите на центральную часть 3M Petrifilm Распределителя, чтобы равномерно распределить образец. Распределите посевную культуру по всей области посева тест-пластины 3M Petrifilm AC, прежде чем образуется гель. Не разглаживайте пленку 3M Petrifilm Распределителем.

5. Уберите 3M Petrifilm Распределитель и не трогайте тест-пластину 3M Petrifilm AC в течение по меньшей мере одной минуты, чтобы образовался гель.

### Инкубация

Инкубируйте тест-пластины 3M Petrifilm AC 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 AC можно подсчитать с помощью стандартного счетчика колоний или другого подсвечиваемого увеличителя. Подсчитайте все красные колонии, независимо от их размера и интенсивности окраски.

2. Площадь круглой области посева составляет приблизительно 20 см<sup>2</sup>. Проводить оценку можно на тест-пластинах 3M Petrifilm AC, содержащих более 300 колоний, путем подсчета количества колоний на двух или более характерных квадратных участках и определения среднего арифметического для каждого участка. Умножьте среднее количество на 20, чтобы определить приблизительное количество на каждой пластине.

3. При высоких концентрациях колоний на тест-пластинах 3M Petrifilm AC вся область посева приобретает красную или розовую окраску. Случается, что на тест-пластинах 3M Petrifilm AC со слишком большим количеством бактерий в центральной части может не быть различимых колоний, а по краям располагается множество небольших. В таком случае количество колоний можно отметить как не поддающееся исчислению (TNTC). Если необходимо точное количество, произведите посев на более слабом растворе.

4. Некоторые организмы могут растворять гель, позволяя им таким образом распространяться и усложнять выявление других колоний. Если жидкий гель мешает подсчету, следует выполнить приблизительный подсчет непораженных областей.

5. 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.

6. Если подсчет колоний не может быть произведен в течение 1 часа после извлечения из инкубатора, тест-пластины 3M Petrifilm AC 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.

Более подробные сведения см. в документе «Руководство по интерпретации результатов тест-пластин для подсчета КМАФАнМ 3М™ Petrifilm™». Если у вас возникли вопросы по конкретным вариантам применения или процедурам, посетите наш веб-сайт по адресу [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) или обратитесь к местному представителю или дистрибьютору компании 3М.

#### Особые инструкции к утвержденным методам

**Официальные методы AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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»).

**Объект проверок:** молоко и прочие молочные продукты.

Инкубируйте тест-пластины 3М Petrifilm AC 48 ± 3 часа при температуре 32 °C ± 1 °C.

Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Интерпретация» этого документа.

**Официальные методы AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 «Тест-пластина для подсчета КМАФАнМ в пищевых продуктах, методы сухих регидратируемых пленок»)

**Объект проверок:** пищевые продукты.

Инкубируйте тест-пластины 3М Petrifilm AC 48 ± 3 часа при температуре 35 °C ± 1 °C.

Следуйте указаниям, приведенным в разделе «Интерпретация» этого документа.

#### NF Validation от AFNOR Certification

**Метод с сертификатом NF Validation в соответствии со стандартом ISO 16140-2<sup>6</sup>, по сравнению со стандартом ISO 4833<sup>7</sup> (3М 01/1-09/89)**

При выполнении вышеизложенных инструкций придерживайтесь указанных ниже рекомендаций.

**Объект проверки:**

все пищевые продукты для людей, домашних животных и среды производства пищевых продуктов.

#### Подготовка образца

Пользуйтесь только рекомендуемыми ISO растворителями<sup>5</sup>.

#### Инкубация.

**Вариант 1** - Для анализа всех продуктов питания человека (**включая** молочные продукты, сырые моллюски и ракообразные), кормов для домашних животных и образцов окружающей производственной среды:

Инкубируйте тест-пластины 3М Petrifilm AC 72 ± 3 часа при температуре 30 °C ± 1 °C.

**Вариант 2** - Для анализа всех продуктов питания человека (**исключая** молочные продукты, сырые моллюски и ракообразные), кормов для домашних животных и образцов окружающей производственной среды:

Инкубируйте тест-пластины 3М Petrifilm AC 48 ± 3 часа при температуре 30 °C ± 1 °C.

#### Интерпретация

Подсчитайте количество микроорганизмов в анализируемом образце по ISO 7218<sup>3</sup> для одной тест-пластины 3М Petrifilm AC каждого раствора. Приблизительные подсчеты не являются объектом сертификации NF Validation Certification.

(См. раздел «Интерпретация», пункты 2 и 4.)



3М 01/01-09/89

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. Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США. Свод федеральных постановлений, статья 21, часть 58. Надлежащая лабораторная практика для доклинических лабораторных исследований.
2. ISO/IEC 17025. Общие требования к выполнению испытательными и калибровочными лабораториями своих функций.
3. ISO 7218. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и руководство по микробиологическому анализу.
4. Управление FDA. Руководство по бактериологическому анализу (BAM), каталог реагентов для BAM доступен по адресу: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Подготовка образцов для анализа, исходная суспензия и десятичное разведение для микробиологического анализа.
6. ISO 16140-2. Микробиология пищевой цепи - Проверка метода - Протокол проверки альтернативных (запатентованных) методов в сравнении с эталонными методами.
7. ISO 4833. Микробиология пищевых продуктов и животных кормов. Горизонтальный метод подсчета микроорганизмов. Методика подсчета колоний при температуре 30 °C.

## ПОЯСНЕНИЕ СИМВОЛОВ

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://www.3M.com/foodsafety/symbols)

AOAC является зарегистрированным товарным знаком AOAC INTERNATIONAL

Official Methods является знаком обслуживания 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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## Ürün Talimatları

# Aerobik Sayım Plakası

### Ürün Açıklaması ve Kullanım Amacı

3M™ Petriefilm™ Aerobik Canlı Sayım (AC) Plakası, düzenlenmiş Standart Yöntemler besinleri, soğuk suda çözülebilen bir jelleştirici ve koloni sayımını hızlandıran bir tetrazolium indikatörü içeren, numune almaya hazır bir kültür ortamı sistemidir. 3M Petriefilm AC Plakaları, yiyecek ve içecek endüstrilerinde aerobik bakteri sayımı için kullanılır. 3M Petriefilm AC Plakası bileşenleri dekontamine edilmiştir ama steril değildir. 3M Gıda Güvenliği, Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) 9001 tasarım ve imalat sertifikasına sahiptir. 3M Petriefilm AC Plakaları, olabilecek tüm gıda ürünleri, gıda prosesleri, test protokolleri veya olası tüm mikroorganizma suşları ile değerlendirilmemiştir.

### Güvenlik

Kullanıcı, 3M Petriefilm AC 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 Petriefilm AC 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 Uygulamaları<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> veya ISO 7218<sup>3</sup>.

#### Sonuçların yanlış yorumlanmasına ilişkin riskleri azaltmak için:

- 3M Petriefilm AC Plakalarının yiyecek ve içecek endüstrileri dışında kullanılması 3M tarafından belgelenmemiştir. Örneğin 3M, 3M Petriefilm AC Plakalarını su, farmasötik ve kozmetik ürünlerini test etmek üzere belgelenmemiştir.
- 3M Petriefilm AC Plakalarını insan ya da hayvanlarda tanı amaçlı olarak kullanmayın.
- 3M Petriefilm AC Plakalarını, ABD onaylı laboratuvar pastörize sayımları için kullanmayın.
- Kabul edilen yerel devlet düzenlemesine göre suyun test edilmesi için 3M Petriefilm AC Plakası yönteminin kabul edilmesi kullanıcının kendi takdirinde ve sorumluluğundadır.
- 3M Petriefilm AC Plakaları, bir mikroorganizma suşunu diğerinden ayırmaz.
- Bazı suşlar (laktik asit bakterileri veya bazı mikrokoklar gibi) 3M Petriefilm AC Plakalar üzerinde saptanamaz fakat bazı bakteri suşları, plaka sayım agarına göre daha yüksek seviyelerde geri kazanılabilir.

Ek bilgi için Güvenlik Veri Formuna başvurun.

Belirli uygulamalar veya prosedürler hakkında sorularınız varsa, lütfen [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) adresindeki web sitemizi ziyaret edin veya yerel 3M temsilcisi ya da distribütörü ile 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 Sınırlı 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](http://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 AC Plakası poşetlerini, sıcaklığı en fazla 8°C (46°F) olan soğutucularda saklayın veya dondurun. Kullanım öncesinde, açılmamış poşetlerin oda sıcaklığına (20-25°C / <%60 BN) gelmesini bekledikten sonra poşetleri açın. Kullanılmayan 3M Petrifilm AC 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 AC Plakası poşetlerinin bir dondurucuda (aşağıya bakın) saklanması önerilir.

Ağız açılmış poşetleri bir dondurucuda saklamak için 3M Petrifilm AC Plakalarını ağız hava sızdırmaz şekilde kapatılabilen bir kaba koyun. Donmuş 3M Petrifilm AC Plakalarını kullanmak üzere çıkarmak için, kutuyu açın, gereken plakaları çıkarın ve kalan plakaları hemen, hava geçirmez kaptaki dondurucuya geri koyun. 3M Petrifilm AC Plakaları son kullanma tarihi geçtikten sonra kullanılmamalıdır. Plakaların zarar görmesine yol açabilecek şekilde tekrar tekrar neme maruz kalmasına neden olacağından, açılmış poşetin saklanması için kullanılan dondurucuda otomatik buz çözme (defrost) çevrimi olmamalıdır.

Rengi değişmiş olan 3M Petrifilm AC Plakalarını kullanmayın. Son kullanma tarihi ve lot numarası, her 3M Petrifilm AC Plakası paketi üzerinde belirtilmiştir. Ayrıca 3M Petrifilm AC Plakalarının her birinde lot numarası da bulunur.

### ⚠ İmha Etme

3M Petrifilm AC 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:

Butterfields fosfat tamponlu seyreltilmiş su<sup>4</sup>, %0,1 peptonlu su<sup>4</sup>, pepton tuz seyreltici<sup>5</sup>, tamponlanmış peptonlu su<sup>5</sup>, dipotasyum hidrojen fosfat çözeltisi<sup>5</sup>, salin çözeltisi (%0,85-0,90), bisülfid içermeyen letheen besiyeri veya distile su. Özel gereksinimler için “**Valide Edilmiş Yöntemler İçin Özel Talimatlar**” bölümüne bakın.

**Üremeyi inhibe edebileceği için, 3M Petrifilm AC 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 AC Plakasını düz, eğimsiz bir yüzeye yerleştirin.

2. Üst filmi kaldırın ve inokülasyon yüzeyine dikey tutulacak bir pipet yardımıyla, 1 mL numune süspansiyonunu alt filmin ortasına uygulayın.

3. Üst tabakayı aşağıya, numunenin üzerine doğru indirin.



4. 3M™ Petrifilm™ Dağıtıcıyı, düz tarafı aşağı doğru olacak biçimde 3M Petrifilm AC Plakasının ortasına yerleştirin. Numuneyi eşit şekilde dağıtmak için 3M Petrifilm Dağıtıcısının ortasına hafifçe bastırın. Jel oluşmadan önce inokülümü 3M Petrifilm AC Plakasının tüm üreme alanına yayın. 3M Petrifilm Dağıtıcıyı film üzerinde kaydırmayın.
5. 3M Petrifilm Dağıtıcıyı kaldırın ve 3M Petrifilm AC plakasını hiç kıpırdatmadan en az bir dakika kadar jelin oluşmasını bekleyin.

### İnkübasyon

3M Petrifilm AC Plakalarını, şeffaf kısımları yukarı bakacak ve en fazla 20 tanesi üst üste gelecek şekilde yatay konumda 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 AC Plakaları, standart bir koloni sayacı veya başka bir aydınlatmalı büyüteç kullanılarak sayılabilir. Boyut veya yoğunluğu göz ardı ederek, tüm kırmızı kolonileri sayın.
2. Dairesel üreme alanı yaklaşık 20 cm<sup>2</sup>'dir. Hesaplamalar, iki veya daha fazla temsili karedeki koloni sayısı sayılarak ve her kare için ortalama sayı belirlenerek, 300 koloniden fazla koloni içeren 3M Petrifilm AC Plakalarında yapılabilir. Her plaka için hesaplanan sayıyı belirlemek üzere ortalama sayıyı 20 ile çarpın.
3. 3M Petrifilm AC Plakalarında yüksek koloni konsantrasyonu tüm büyüme alanının kırmızıya veya pembeye dönmesine neden olur. Ara sıra, aşırı kalabalık 3M Petrifilm AC Plakalarında, plakanın ortasında hiçbir koloni görülemeyebilir, ancak kenarlarda birçok küçük koloni görülebilir. Bu durumlardan biri oluştuğunda, sonuçları sayılamayacak kadar çok (TNTC) olarak kaydedin. Gerçek bir sayım gerektiğinde, daha seyreltik bir plaka hazırlayın.
4. Bazı organizmalar jeli sulandırabilir, yayılmasına ve bunun sonucunda diğer kolonilerin görülememesine neden olabilir. Sulanmış jel sayım yapılmasını önliyorsa, etkilenmemiş bölgeler sayılarak tahmini bir sayım yapılmalıdır.
5. Gerektiğinde, daha net tanımlama için koloniler izole edilebilir. Uygun test tekniği kullanarak üst filmi kaldırın ve koloniyi jelden alın. Standart prosedürleri kullanarak test edin.
6. 3M Petrifilm AC Plakaları inkübatörden çıkarılmalarını takiben 1 saat içinde sayılmazsa, daha sonra sayılmak üzere, bir haftadan daha uzun olmamak kaydıyla -15°C'den (5°F) düşük veya buna eşit sıcaklıklarda ağız hava sızdırmaz bir kaptaki dondurularak saklanabilir.

Daha fazla bilgi için, "3M™ Petrifilm™ Toplam Sayım Plakası Yorumlama Kılavuzu" içeriğine bakın. Belirli uygulamalar veya prosedürler hakkında sorularınız varsa, lütfen [www.3M.com/foodsafety](http://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 Methods<sup>SM</sup>** (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)

**Validasyonların kapsamı:** Süt ve diğer süt ürünleri.

3M Petrifilm AC Plakalarını 32°C ± 1°C'de 48 saat ± 3 saat inkübe edin.

Bu belgenin Yorumlama bölümünde verilen talimatlara uyun.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Gıdalarda Aerobik Plaka Sayımı, Kuru Yeniden Hidrate Olabilen Film Yöntemleri)

**Validasyonların kapsamı:** Gıdalarda.

3M Petrifilm AC Plakalarını 35°C ± 1°C'de 48 saat ± 3 saat inkübe edin.

Bu belgenin Yorumlama bölümünde verilen talimatlara uyun.

### AFNOR Certification ile NF Validation

**ISO 4833<sup>7</sup> ile kıyaslandığında, ISO 16140-2<sup>6</sup> ile uyumlu NF Validation onaylı yöntem (3M 01/1-09/89)**

Yukarıdaki Kullanım Talimatlarını yerine getirirken aşağıdaki ayrıntılardan faydalanın:

**Validasyonun kapsamı:**

Tüm insan gıdası ürünleri, evcil hayvan yemi ve endüstriyel ortam numuneleri.

### Numune Hazırlama:

Sadece ISO listesinde bulunan seyrelticileri<sup>5</sup> kullanın.

### İnkübasyon:

**Seçenek 1** - Tüm insan gıda ürünlerini, (Süt ürünleri ve çiğ kabuklu deniz ürünleri **dahil**), evcil hayvan yiyeceklerini ve endüstriyel çevreci numuneleri test etmek için:

3M Petrifilm AC Plakalarını 30°C ± 1°C'de 72 saat ± 3 saat inkübe edin.

**Seçenek 2** - Tüm insan gıda ürünlerini, (Süt ürünleri ve çiğ kabuklu deniz ürünleri **dışında**), evcil hayvan yiyeceklerini ve endüstriyel çevreci numuneleri test etmek için:

3M Petrifilm AC Plakalarını 30°C ± 1°C'de 48 saat ± 3 saat inkübe edin.

## Yorumlama

ISO 7218<sup>3</sup>'e göre dilüsyon başına bir 3M Petrifilm AC Plakası için test numunesinde bulunan mikroorganizma sayısını hesaplayın. Hesaplamalar, NF Validation sertifikasının kapsamı dışındadır

(Bkz. Yorumlama bölümü, 2 ve 4. adım).



3M 01/01-09/89

### 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

## Simgelerin Açıklaması

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## 製品情報

# 生菌数測定用プレート

## 製品の概要および用途

3M™ペトリフィルム™生菌数測定用プレート(ACプレート)は、標準培地で用いられる改良型栄養成分や冷水可溶性ゲル、およびコロニーを数えやすくする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ACプレートは、食品や飲料中の腸内細菌群の測定用です。3MペトリフィルムAC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AC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。

## 安全性

お客様は、3MペトリフィルムAC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AC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：GLP<sup>1</sup>、ISO 17025<sup>2</sup>、ISO 7218<sup>3</sup>）。

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AC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。3Mは、3MペトリフィルムAC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AC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ACプレートを米国認定の研究室低温殺菌後菌数計測に使用しないでください。
- ・ 承認された地方自治体の規制に従って3MペトリフィルムACプレートによる水質検査を承認することは、お客様独自の裁量と責任で行ってください。
- ・ 3MペトリフィルムACプレートを使用しても、細菌の菌株を特定することはできません。
- ・ 乳酸菌や一部のミクロコッカスなどの菌株は、3MペトリフィルムACプレートでは検知できない場合があります。一方で、菌株によってはプレートカウント寒天培地と比較して高いレベルで復元するものもあります。

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。

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](http://www.3M.com/foodsafety)）をご覧ください。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](http://www.3M.com/foodsafety) をご覧くださいか、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AC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。使用する際には、開封前に包装パウチを室温に戻してください（20~25°C / < 60% RH）。未使用の3MペトリフィルムAC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AC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、または相対湿度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AC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AC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AC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、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AC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AC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ACプレートにも記載されています。

## △廃棄

培養後の3MペトリフィルムACプレートに菌が生存していることが予想されますので、バイオハザードとなる可能性があります。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<sup>4</sup>、0.1%ペプトン水<sup>4</sup>、ペプトン塩希釈液<sup>5</sup>、緩衝ペプトン水<sup>5</sup>、第二リン酸カリウム液<sup>5</sup>、生理食塩液（0.85~0.90%）、重硫酸塩無添加リージンプロスまたは滅菌蒸留水。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が入っている緩衝液は、菌の育成を阻害するので3MペトリフィルムAC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. 菌の育成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AC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、ピペットを接種面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. 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AC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ACプレートの育成域内に広げます。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ないでください。

5. 3Mペトリフィルムスプレッダーを取り外し、3MペトリフィルムACプレートをそのまま1分以上置いて、ゲル化させます。

### 培養

3MペトリフィルムAC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枚まで重ねて培養することができます。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AC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。コロニーの大きさや色の濃さにかかわらず、赤色のコロニーはすべて数えます。

2. 成育域は約20 cm<sup>2</sup>です。3MペトリフィルムACプレート1枚につき300個以上のコロニーが存在する場合、2カ所以上



で1 cm<sup>2</sup>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 cm<sup>2</sup>当たりの平均値を20倍して、プレート全体のコロニー数を推定します。

3. 3MペトリフィルムACプレート上にコロニーが密集している場合、菌の成育域全体が赤またはピンク色になります。時々、3MペトリフィルムACプレート中央部分にコロニーが見られず、エッジ部分に多くの小さなコロニーが見られることがあります。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. 菌によってはゲルを溶解して広がり、他の菌の存在を不明瞭にする場合があります。このような場合、溶解していない部分を数え、菌数を推定します。
5. 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。
6. 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AC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、「3M™ ペトリフィルム™ 生菌数測定用プレート解説書」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](http://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 Methods<sup>SM</sup>** (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)

**適応範囲：**牛乳およびその他の乳製品。

3MペトリフィルムACプレートを32°C ± 1°Cで48 ± 3時間培養します。

本書の「解釈」セクションのガイドラインに従ってください。

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**適応範囲：**全食品。

3MペトリフィルムACプレートを35°C ± 1°Cで48 ± 3時間培養します。

本書の「解釈」セクションのガイドラインに従ってください。

#### AFNOR CertificationによるNF Validation

**NF Validationにより認証された方法は、ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89) よりも、ISO 16140-2<sup>6</sup>に準拠しています。**

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。

**適応範囲：**

すべてのヒト用食品、ペットフード、産業環境検体。

**検体の準備：**

ISOに指定の希釈液のみを使用してください<sup>5</sup>。

**培養：**

**培養方法1** - 乳製品と生の貝類を含むすべてのヒト用食品、ペットフード、食品工場等の環境検体を検査する場合：

3MペトリフィルムACプレートを30°C ± 1°Cで72 ± 3時間培養します。

**培養方法2** - 乳製品と生の貝類を除くすべてのヒト用食品、ペットフード、食品工場等の環境検体を検査する場合：

3MペトリフィルムACプレートを30°C ± 1°Cで48 ± 3時間培養します。

**判定**

希釈毎に3MペトリフィルムACプレート1毎に対し、ISO 7218<sup>3</sup>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」セクションのステップ2および4を参照してください)。



3M 01/01-09/89

### 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. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218. Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

#### 記号の説明

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8



## 产品信息

# 菌落总数测试片

### 产品说明及预期用途

3M™ Petrifilm™ 菌落总数测试片为已取样的培养基系统，包含更改后的标准方法营养素、冷水可溶性凝胶剂和可增强菌落计数效果的四唑指示剂。3M Petrifilm AC 测试片可用于计数食品和饮料行业中的嗜氧菌。3M Petrifilm AC 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​​产已经获得 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 AC 测试片进行检测。

### 安全

用户应该阅读、理解并遵守 3M Petrifilm AC 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 AC 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<sup>1</sup>、ISO 17025<sup>2</sup> 或 ISO 7218<sup>3</sup>。

**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 AC 测试片的使用，3M 尚未有资料可证。例如，对于 3M Petrifilm AC 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 AC 测试片。
- 请勿将 3M Petrifilm AC 测试片用于非美国认证的实验室巴氏杀菌计数。
- 最终用户可自行决定和负责根据当地公认的政府规定使用 3M Petrifilm AC 测试片检测水质。
- 3M Petrifilm AC 测试片不能区分任何两种不同的微生物类型。
- 相比平板计数琼脂，有些菌株(例如，乳酸菌或某些球菌)可能无法通过 3M Petrifilm AC 测试片检出，而有些菌株可能会在较高水平下恢复。

请参阅安全数据表以了解其他信息。

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](http://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](http://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 AC 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,要先使封存的包装袋达到室温 (20-25°C / <60% RH) 再开封。将未使用的 3M Petrifilm AC 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 AC 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 AC 测试片放置在已经密封的容器中。要取出冷藏的 3M Petrifilm AC 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 AC 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 AC 测试片。在 3M Petrifilm AC 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 AC 测试片上也会标明产品批号。

## △ 处置

3M Petrifilm AC 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<sup>4</sup>、0.1% 蛋白胨水<sup>4</sup>、蛋白胨盐稀释剂<sup>5</sup>、缓冲蛋白胨水<sup>5</sup>、磷酸氢二钾溶液<sup>5</sup>、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 AC 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 AC 测试片放置在平坦且水平的表面上。

2. 掀起上层薄膜,让滴管垂直于接种表面,将 1 mL 样品混悬液滴于底层薄膜的中央位置。

3. 将上层薄膜重新覆于样品上。

4. 将 3M™ Petrifilm™ 压板(凹入的一端朝下)放置于 3M Petrifilm AC 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 AC 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 AC 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 AC 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 AC 测试片。不论菌落大小或浓度如何,均要计数所有红色菌落。

2. 圆形培养区域大约 20 cm<sup>2</sup>。如果 3M Petrifilm AC 测试片包含的菌落数超过 300,则可以通过计量两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 即可确定每测试片的估算数目。

3. 如果 3M Petrifilm AC 测试片上菌落的浓度很高,则会导致整个培养区域呈现红色或粉红色。菌落浓度很高时,3M Petrifilm AC 测试片的中心处可能没有可见菌落,但边缘处却有很多小的菌落,这种情况比较少见。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. 一些微生物会液化凝胶,造成扩散和其他菌落模糊的现象。如果液化现象干扰了计数,可以计数未液化区域来估算菌落浓度。

5. 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。

6. 如果从保温箱中取出后 1 小时内无法对 3M Petrifilm AC 测试片进行计数,可将其置于密封容器然后冷藏于温度不超过零下 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™ 菌落总数测试片判读指南”。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](http://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 Methods<sup>SM</sup>** (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)

**验证范围：** 牛奶和其他奶制品。

在 32°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm AC 测试片达到 48 小时 ± 3 小时。

遵循本文“判读”部分提供的指南。

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 食品中菌落总数检测，再水化干膜法)

**验证范围：** 食品。

在 35°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm AC 测试片达到 48 小时 ± 3 小时。

遵循本文“判读”部分提供的指南。

### AFNOR Certification 认证的 NF VALIDATION

**NF Validation 认证方法遵循 ISO 16140-2<sup>6</sup> (与 ISO 4833<sup>7</sup> 相比) (3M 01/1-09/89)**

当执行上述“使用说明”时，请使用以下详细信息：

**验证范围：**

所有人用食品产品、动物饲料和环境样品。

**样品制备：**

仅使用 ISO 核准稀释剂<sup>5</sup>。

**培养：**

**选项 1** - 用于检测所有人类食品产品，(包括奶制品和生贝类)，宠物食品和工厂环境样品

在 30°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm AC 测试片至 72 小时 ± 3 小时。

**选项 2** - 用于检测所有人类食品产品，(除了奶制品和生贝类)，宠物食品和工厂环境样品

在 30°C ± 1°C 温度下培养 3M Petrifilm AC 测试片至 48 小时 ± 3 小时。

**判读**

针对每个稀释中的单个 3M Petrifilm AC 测试片，遵照 ISO 7218<sup>3</sup> 计算检测样品中存在的微生物数量。估算结果在 NF Validation Certification 范围之外

(请参阅“判读”部分，步骤 2 和步骤 4)。



3M 01/01-09/89

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. 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。
2. ISO/IEC 17025。用于检验和定标实验室能力的一般要求。
3. 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。
4. FDA。微生物分析手册 (BAM)，BAM 试剂索引位于：  
<http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>。
5. ISO 6887。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。
6. ISO 16140-2。食品链的微生物-验证方法-替代(专有)方法的验证方案与参考方法相比。
7. ISO 4833 食品和动物饲料微生物 - 微生物计数的水平方法 - 30°C 菌落计数技巧。

### 符号说明

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## คำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์

# แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับนับจำนวนแอโรบิกแบคทีเรีย

### คำอธิบายผลิตภัณฑ์และจุดมุ่งหมายการใช้

แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M™ Petrifilm™ สำหรับนับจำนวนแอโรบิกแบคทีเรีย (AC) เป็นระบบอาหารเลี้ยงเชื้อสำเร็จรูปที่มีสารอาหารตามวิธีมาตรฐานที่ผ่านการดัดแปลง สารก่อเจือปนที่ละลายได้ในน้ำเย็น และตัวบ่งชี้เตตราโซเลียมที่ช่วยตรวจสอบจำนวนโคโลนีของเชื้อ แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ใช้ในการนับจำนวนแอโรบิกแบคทีเรียในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ส่วนประกอบของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC จะผ่านกระบวนการกำจัดสิ่งปนเปื้อนแต่มีได้ผ่านกระบวนการทำไรเชื้อ ความปลอดภัยด้านอาหารของ 3M ได้รับการรับรองจากองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยกฎมาตรฐาน (ISO) 9001 สำหรับการออกแบบและการผลิต แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ยังไม่ผ่านการประเมินกับผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการแปรรูปอาหาร เกษขีววิธีการทดสอบ หรือกับสายพันธุ์จุลินทรีย์ทั้งหมดที่เป็นไปได้

### ความปลอดภัย

ผู้ใช้ควรอ่าน ทำความเข้าใจและปฏิบัติตามข้อมูลด้านความปลอดภัยทั้งหมดในคำแนะนำสำหรับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC เก็บคำแนะนำด้านความปลอดภัยนี้ไว้สำหรับใช้อ้างอิงในอนาคต

**⚠ คำเตือน:** แสดงสถานการณ์ที่เป็นอันตราย ซึ่งหากไม่หลีกเลี่ยง อาจก่อให้เกิดการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บรุนแรงและ/หรือความเสียหายต่อทรัพย์สิน

### ⚠ คำเตือน

**เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการสัมผัสที่เป็นอันตรายทางชีวภาพและการปนเปื้อนทางสิ่งแวดล้อม ให้ปฏิบัติตามนี้**

- ปฏิบัติตามมาตรฐานอุตสาหกรรมล่าสุดและระเบียบข้อบังคับของท้องถิ่นในการทิ้งของเสียที่มีการปนเปื้อนทางชีวภาพ

**เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยผลิตภัณฑ์ที่ปนเปื้อน ให้ปฏิบัติตามนี้**

- ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในคำแนะนำการใช้งาน
- ห้ามใช้หลังจากวันหมดอายุ

**เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อแบคทีเรียและการปนเปื้อนในสถานที่ทำงาน ให้ปฏิบัติตามนี้**

- ให้ทำการทดสอบแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ในห้องปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมภายใต้การควบคุมดูแลของนักจุลชีววิทยาที่เชี่ยวชาญ
- ผู้ใช้จะต้องฝึกอบรมบุคลากรของตนเกี่ยวกับเทคนิคการทดสอบที่ถูกต้องเหมาะสมในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น หลักปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการที่ดี<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> หรือ ISO 7218<sup>3</sup>

**เพื่อลดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการแปลความหมายผลที่ได้ผิดพลาด ให้ปฏิบัติตามนี้**

- 3M มิได้จัดทำเอกสารการใช้งานแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ในอุตสาหกรรมอื่นใดนอกเหนือจากอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม ตัวอย่างเช่น 3M มิได้มีเอกสารเกี่ยวกับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC สำหรับการทดสอบน้ำ ยา หรือเครื่องสำอาง
- ห้ามใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ในการวินิจฉัยโรคในมนุษย์และสัตว์
- ห้ามใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ในการนับเชื้อที่ผ่านการฆ่าเชื้อด้วยวิธีพาสเตอร์ในห้องปฏิบัติการที่สหรัฐอเมริกา ยอมรับ
- การยอมรับวิธีการใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC สำหรับการทดสอบน้ำตามกฎข้อบังคับของรัฐบาลท้องถิ่นเป็นดุลยพินิจและความรับผิดชอบของผู้ใช้แต่เพียงผู้เดียว
- แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์จุลินทรีย์ออกจากกันได้
- แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC อาจไม่สามารถทดสอบบางแบคทีเรียบางสายพันธุ์ (เช่น เชื้อ Lactic Acid Bacteria หรือไมโครค็อกคัสบางชนิด) ขณะที่แบคทีเรียบางสายพันธุ์อาจคืนสภาพในระดับที่สูงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับจานเพาะเชื้อ

ศึกษาเอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัยของวัสดุหากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานหรือกรรมวิธีที่เฉพาะเจาะจงใดๆ โปรดเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเราที่ [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือผู้จัดจำหน่ายของบริษัท 3M ในท้องถิ่นของท่าน

### เงื่อนไขการรับประกัน

3M ปฏิเสธการรับประกันทั้งหมดทั้งอย่างชัดแจ้งและโดยนัย รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการรับประกันใดๆ ถึงความสามารถในการจำหน่ายหรือความเหมาะสมสำหรับการใช้งานโดยเฉพาะ เว้นแต่จะได้อธิบายไว้อย่างชัดแจ้งในส่วนการรับประกันแบบจำกัดว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้น ถ้าเกิดข้อบกพร่องหรือความเสียหายกับสินค้าในกลุ่ม 3M Food Safety Product ทาง 3M หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับอนุญาตจะทำการเปลี่ยนสินค้า หรือคืนเงิน แล้วแต่กรณี 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 ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการผิดสัญญา หรือที่เป็นผลสืบเนื่อง รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียงการสูญเสียผลกำไร ความรับผิดชอบของทาง 3M ในทางกฎหมายจะต้องไม่เกินราคาของผลิตภัณฑ์ที่เสียหายหรือบกพร่องไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตาม

## ความรับผิดชอบของผู้ใช้

ผู้ใช้จะต้องทำความเข้าใจในคู่มือการใช้งานผลิตภัณฑ์และข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเรา [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) หรือติดต่อตัวแทน 3M ในพื้นที่ของท่าน

เมื่อจะเลือกวิธีการทดสอบ สำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักปัจจัยภายนอกต่างๆ เช่น วิธีการสุ่มตัวอย่าง เกณฑ์วิธีในการทดสอบ การจัดเตรียมตัวอย่าง การจัดการควบคุม และเทคนิคในห้องปฏิบัติการซึ่งอาจส่งผลต่อผลลัพธ์ที่ได้

ผู้ใช้มีหน้าที่รับผิดชอบในการเลือกวิธีการทดสอบ หรือผลิตภัณฑ์ใดก็ตามเพื่อประเมินจำนวนตัวอย่างที่เพียงพอ โดยใช้วิธีการที่เหมาะสม และการตรวจสอบความสามารถในการทำละลายจลินทรีย์ เพื่อให้ผู้ใช้แน่ใจว่าวิธีการทดสอบที่ผู้ใช้เลือกนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ของผู้ใช้

นอกจากนี้ ผู้ใช้ยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการตัดสินใจว่าวิธีการทดสอบและผลลัพธ์ที่ได้ใดๆ ก็ตามเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าและของผู้จัดส่งสินค้าหรือไม่

เช่นเดียวกับวิธีการทดสอบอื่นๆ ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้ผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม 3M Food Safety ใดก็ตามไม่ได้ก่อให้เกิดการรับประกันถึงคุณภาพของวิธีการหรือขั้นตอนที่ใช้ทดสอบ

## การเก็บรักษา

เก็บหอบบรรจุแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่ยังไม่ได้เปิดในตู้เย็นหรือแช่แข็งที่อุณหภูมิต่ำกว่าหรือเท่ากับ 8°C (46°F) ก่อนใช้งาน นำถุงที่ยังไม่ได้เปิดออกวางทิ้งไว้เพื่อปรับอุณหภูมิให้ถึงระดับอุณหภูมิห้องก่อนเปิดถุง (20-25°C / <60% RH) เก็บแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่ยังไม่เปิดใช้ในหอบบรรจุ ปิดผนึกโดยพับที่ปลายหอบบรรจุและใช้เทปกาวยึดทับ **อย่าแช่เย็นหอบบรรจุที่เปิดใช้แล้วเพื่อป้องกันไม่ให้ความชื้นเข้าไปภายในหอบ** จัดเก็บหอบบรรจุที่ปิดผนึกใหม่ในที่แห้งเย็น ไม่เกินสี่สัปดาห์ แนะนำให้เก็บรักษาถุงเก็บแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่ปิดผนึกอีกครั้งในตู้แช่แข็ง (ดูข้างล่าง) หากอุณหภูมิในห้องปฏิบัติการสูงกว่า 25°C (77°F) และ/หรือหากห้องปฏิบัติการนั้นตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 50% (ยกเว้นเตวาสถานที่ไนไนซ์เครื่องปรับอากาศ)

ในการเก็บรักษาถุงเก็บในตู้แช่แข็ง ให้วางแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ในภาชนะบรรจุซึ่งสามารถปิดผนึกได้ ในการนำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่แช่แข็งออกมาใช้งาน ให้เปิดภาชนะบรรจุ นำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อที่จะใช้งานออกมาตามที่ต้องการ และนำแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อที่เหลือกลับไปเก็บในภาชนะบรรจุแล้วนำไปแช่แข็งเช่นเดิมทันที ไม่ควรรีใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC หลังจากวันหมดอายุ ตู้แช่แข็งที่ใช้ในการเก็บหอบบรรจุที่เปิดใช้แล้วต้องไม่มีการละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ เนื่องจากอาจทำให้แผ่นเลี้ยงเชื้อได้รับความเสียหายเนื่องจากได้รับความชื้นสะสม

ห้ามใช้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่มีสีผิวด้านจากปกติ วันหมดอายุและหมายเลขล็อตจะแสดงไว้บนบรรจุภัณฑ์ของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC แต่ละกล่อง ยังมีการระบุหมายเลขล็อตไว้บนแผ่นเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC แต่ละแผ่นอีกด้วย

## ⚠ การกำจัดทิ้ง

ภายหลังจากการใช้งาน แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC อาจจะมีเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายทางชีวภาพได้ ปฏิบัติตามมาตรฐานการกำจัดทิ้งอย่างถูกวิธีตามข้อกำหนดอุตสาหกรรมในปัจจุบัน

## คำแนะนำสำหรับการใช้งาน

ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดอย่างละเอียดรอบคอบ หากไม่ปฏิบัติเช่นนั้น อาจจะทำให้ผลที่ไม่ถูกต้องแม่นยำได้

### การเตรียมตัวอย่าง:

1. ใช้สารทำเจือจางที่เหมาะสม ได้แก่

น้ำที่ใสเจือจาง Butterfield ที่มีฟอสเฟตบัฟเฟอร์<sup>4</sup>, เปปโตนเวอร์เตอร์ 0.1%<sup>4</sup>, ตัวเจือจางเกลือเปปโตน<sup>5</sup>, บัฟเฟอร์เปปโตนเวอร์เตอร์<sup>5</sup>, สารละลายไดโพรเทสซีม ไฮโดรเจน ฟอสเฟต<sup>5</sup>, สารละลายน้ำเกลือ (0.85-0.90%), อาหารเหลวลิ้นที่ไม่มีไมเซลล์ หรือน้ำกลั่น ดูในส่วน “คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีการที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง” สำหรับข้อกำหนดเฉพาะ

**ห้ามใช้สารทำเจือจางที่ประกอบด้วยซีเตรต โบซัลไฟท์ หรือไฮโอซัลเฟต กับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC โดยเด็ดขาด เนื่องจากสามารถยับยั้งการเจริญเติบโต** หากในวิธีมาตรฐานระบุให้ใช้บัฟเฟอร์ที่มีส่วนผสมของซีเตรต ให้ใช้บัฟเฟอร์ที่ระบุไว้ข้างต้นแทน โดยอุณหภูมิ 40-45°C (104-113°F)

2. ผสมหรือทำให้ตัวอย่างเป็นเนื้อเดียวกัน

3. สำหรับการเจริญเติบโตและการรอดอย่างเหมาะสมของเชื้อจุลินทรีย์ ให้ปรับ pH ของสารแขวนลอยตัวอย่างเป็น 6.6-7.2 สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นกรด ให้ปรับ pH ด้วย 1N NaOH สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นด่าง ให้ปรับ pH ด้วย 1N HCl

### การเพาะเชื้อ

1. วางแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC บนพื้นผิวเรียบและอยู่ในแนวราบ

2. เปิดแผ่นฟิล์มที่อยู่ด้านบนขึ้นและหยดสารละลายตัวอย่างในแนวตั้งฉากกับพื้นผิวสำหรับเพาะเชื้อด้วยปิเปตต์ 1 มล. ลงตรงกลางของก้นฟิล์ม

3. ค่อยๆ ปิดฟิล์มที่อยู่ด้านบนลงบนตัวอย่าง

4. วางตัวกดแบบเรียบ 3M™ Petrifilm™ ด้วยด้านที่ร่นเข้าลงตรงกลางของแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ออกแรงกดตัวกดแบบเรียบ 3M Petrifilm เมาๆ ที่ตรงกลางเพื่อกระจายหัวเชื้อให้เสมอกัน กระจายสารละลายเชื้อให้ทั่วทั้งบริเวณที่เชื้อเจริญเติบโตบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ก่อนที่เจลจะก่อตัวขึ้น ห้ามเลื่อนตัวกดแบบเรียบ 3M Petrifilm ไปมาบนเนื้อฟิล์ม

5. เอาตัวกดแบบเรียบ 3M Petrifilm ออกและปล่อยให้แผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ตั้งไว้เป็นเวลาอย่างน้อยหนึ่งนาทีก่อนที่จะ



### การบ่มเชื้อ

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ในแนววนอุณหภูมิห้องโดยหันด้านใสขึ้นโดยแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อโดยซ้อนกันได้ไม่เกิน 20 แผ่น สามารถใช้เวลาและอุณหภูมิการบ่มได้หลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีอ้างอิงที่ใช้ในห้องปฏิบัติการนั้น บางวิธีได้แสดงไว้ในส่วน “คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีการที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้อง”

### การแปลผลการตรวจวิเคราะห์

1. สามารถนับจำนวนเชื้อบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ได้โดยใช้เครื่องนับโคโลนิมาตรฐานหรือเครื่องขยายขนาดภาพที่มีการส่องสว่างประเภทอื่นๆ นับโคโลนีทั้งหมดโดยไม่คำนึงถึงขนาดหรือความเข้ม
2. พื้นที่การเจริญเติบโตเป็นวงกลมขนาดประมาณ 20 ซม.<sup>2</sup> การประมาณสามารถทำได้บนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่มีมากกว่า 300 โคโลนีโดยการนับจำนวนโคโลนีในช่องสี่เหลี่ยมสองช่องหรือมากกว่า และหาค่าเฉลี่ยจำนวนโคโลนีต่อช่อง คูณค่าเฉลี่ยนั้นด้วย 20 เพื่อคำนวณค่าโคโลนีที่นับได้โดยประมาณต่อแผ่นอาหาร
3. กรณีที่มีโคโลนีจำนวนมากบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC จะส่งผลให้บริเวณที่มีการเจริญเติบโตทั้งหมดกลายเป็นสีแดงหรือสีชมพู บางครั้งบนแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ที่มีโคโลนีหนาแน่นมากเกินไปจะไม่เห็นโคโลนีที่กลางแผ่น แต่จะเห็นโคโลนีเล็ก ๆ จำนวนมากที่ขอบแผ่น ในกรณีเช่นนี้ ให้จดบันทึกผลเป็น มีจำนวนมากเกินกว่าที่จะนับได้ (TNTC) กรณีที่จำเป็นต้องรู้จำนวนที่แท้จริง ให้ทำการเจือจางสูงขึ้น
4. จุลินทรีย์บางตัวอาจทำให้เจลเหลวและกระจายออกไปรอบๆ โคโลนีอื่นๆ หากเจลที่เป็นของเหลวส่งผลให้ไม่สามารถนับจำนวนได้ ให้ประมาณการโดยนับในพื้นที่ที่ไม่ได้รับผลกระทบ
5. หากจำเป็น อาจจะนำโคโลนีไปแยกเชื้อเพื่อจำแนกประเภทเพิ่มเติมได้ ยกแผ่นฟิล์มที่อยู่ด้านบนขึ้นโดยใช้เทคนิคการทดสอบที่เหมาะสมและเลือกโคโลนีจากเจล ทดสอบโดยวิธีขั้นตอนมาตรฐาน
6. หากไม่สามารถนับแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC ภายใน 1 ชั่วโมงหลังจากนำออกจากตู้บ่มแล้ว อาจนำแผ่นอาหารนั้นแช่แข็งไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทที่อุณหภูมิต่ำกว่าหรือเท่ากับลบ 15°C (5°F) เป็นเวลาไม่เกินหนึ่งสัปดาห์ เพื่อนับจำนวนโคโลนีในภายหลัง

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม โปรดดู “แนวทางการแปลผลการวิเคราะห์ในแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M™ Petrifilm™” หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้งานหรือกรรมวิธีที่เฉพาะเจาะจงใดๆ โปรดเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเราที่ [www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety) หรือติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือผู้จัดการจำหน่ายของบริษัท 3M ในท้องถิ่นของท่าน

### คำแนะนำเฉพาะสำหรับวิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (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)

**ขอบเขตของการตรวจสอบความถูกต้อง:** นมและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ± 3 ชั่วโมงที่ 32°C ± 1°C

ปฏิบัติตามแนวทางที่แสดงในส่วนการแปลผลของเอกสารนี้

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (990.12 Aerobic Plate Count in Foods, Dry Rehydratable Film Methods)

**ขอบเขตของการตรวจสอบความถูกต้อง:** ในอาหารต่าง ๆ

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ± 3 ชั่วโมงที่ 35°C ± 1°C

ปฏิบัติตามแนวทางที่แสดงในส่วนการแปลผลของเอกสารนี้

### NF Validation โดย AFNOR Certification

วิธีการที่ได้รับการรับรองโดย NF Validation ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐาน ISO 16140-2<sup>6</sup> โดยเปรียบเทียบกับ ISO 4833<sup>7</sup> (3M 01/1-09/89)

ใช้รายละเอียดต่อไปนี้เมื่อนำคำแนะนำการใช้ข้างบนมาใช้:

**ขอบเขตของการตรวจสอบความถูกต้อง มีดังต่อไปนี้**

ผลิตภัณฑ์อาหารของมนุษย์ทั้งหมด อาหารสัตว์ และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม

**การเตรียมตัวอย่าง:**

ให้ใช้สารทำเจือจางตามที่ระบุโดยมาตรฐาน ISO เท่านั้น<sup>5</sup>

### การบ่มเชื้อ:

**ตัวเลือก 1 -** สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์อาหารของมนุษย์ทุกชนิด, (รวมถึง ผลิตภัณฑ์จากนมและหอยดิบ), อาหารสัตว์เลี้ยง และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อมในโรงงาน:

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC เป็นเวลา 72 ชั่วโมง ± 3 ชั่วโมงที่ 30°C ± 1°C

**ตัวเลือก 2 -** สำหรับการทดสอบผลิตภัณฑ์อาหารของมนุษย์ทุกชนิด, (ยกเว้น ผลิตภัณฑ์จากนมและหอยดิบ), อาหารสัตว์เลี้ยง และตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อมในโรงงาน:

บ่มแผ่นอาหารเลี้ยงเชื้อ 3M Petrifilm AC เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ± 3 ชั่วโมงที่ 30°C ± 1°C



## การแปลผลการตรวจวิเคราะห์

คำนวณจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ขึ้นในอาหารที่นำมาทดสอบตาม ISO 7218<sup>3</sup> โดยใช้แผ่นอาหาร 3M Petrifilm AC หนึ่งแผ่นต่อตัวอย่างเจือจางหนึ่งตัวอย่าง การประเมินอยู่นอกเหนือขอบเขตของเอกสารรับรอง NF Validation Certification

(ดูส่วนการแปลผลการตรวจวิเคราะห์ ชั้นที่ 2 และ 4)



3M 01/01-09/89

### ALTERNATIVE ANALYTICAL METHODS FOR AGRIBUSINESS

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

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ้นสุดการบังคับใช้ของผลจากการตรวจสอบความถูกต้องโปรดอ่านเอกสารรับรอง NF VALIDATION ที่มีพร้อมให้ใช้งานไดบนเว็บไซต์ที่กล่าวถึงข้างต้น

## เอกสารอ้างอิง

1. U.S. Food and Drug Administration. Code of Federal Regulations, Title 21, Part 58. Good Laboratory Practice for Nonclinical Laboratory Studies.
2. ISO/IEC 17025 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.
3. ISO 7218 Microbiology of food and animal feeding stuffs – General requirements and guidance for microbiological examinations.
4. FDA. Bacteriological Analytical Manual (BAM), Reagents Index for BAM found at: <http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>
5. ISO 6887 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Preparation of test samples, initial suspension and decimal dilutions for microbiological examination.
6. ISO 16140-2. Microbiology of the food chain – Method Validation – Protocol for the validation of alternative (proprietary) methods against a reference method.
7. ISO 4833 Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of microorganisms – Colony-count technique at 30°C.

## คำอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8

## 제품 설명서

# 일반세균 측정용 플레이트

### 제품 설명 및 용도

3M™ Petrifilm™ 일반세균 측정용(AC) 플레이트는 표준 영양분, 냉수 용해성 젤화제 및 집락의 계수를 용이하게 하는 테트라졸륨(시약)이 들어있는 시료가 준비된 배양 시스템입니다. 3M Petrifilm AC 플레이트는 식품 및 음료 산업에서 일반세균을 계수하는 데 사용됩니다. 3M Petrifilm AC 플레이트 구성품은 멸균 처리되지 않았으나 오염은 모두 제거되었습니다. 3M Food Safety는 설계 및 제조에 관한 ISO(International Organization for Standardization) 9001 인증을 받았습니다. 3M Petrifilm AC 플레이트는 모든 가능한 식료품, 식품 가공, 시험 프로토콜 또는 모든 가능한 미생물 품종에 대해서 평가되지 않았습니다.

### 안전

사용자는 3M Petrifilm AC 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 AC 플레이트 테스트를 실시합니다.
- 담당자는 최신의 적절한 시험 기법에 대해 사용자에게 교육을 실시해야 합니다. 예: 우수 실험실 기준<sup>1</sup>, ISO 17025<sup>2</sup> 또는 ISO 7218<sup>3</sup>.

#### 결과에 대한 해석 오류와 관련된 위험을 감소하기 위해

- 3M에서는 식품 및 음료 업계 외 다른 산업에서 3M Petrifilm AC 플레이트를 사용하는 데 대한 정보를 문서화하지 않았습니다. 예를 들어 3M에서는 3M Petrifilm AC 플레이트를 물, 의약품, 화장품 시험에 대해서는 문서화하지 않았습니다.
- 3M Petrifilm AC 플레이트를 사람이나 동물의 상태 진단에 사용하지 마십시오.
- 3M Petrifilm AC 플레이트를 미국이 인정한 실험실 살균 계수에 사용하지 마십시오.
- 승인된 지방 정부 규정별 물의 시험용으로 3M Petrifilm AC 플레이트 방법의 수락은 전적으로 최종 사용자의 재량이며 책임입니다.
- 3M Petrifilm AC 플레이트는 어떤 미생물 품종도 다른 품종과 구분하지 않습니다.
- 일부 박테리아 종은 측정용 플레이트 배치보다 높은 정도에서 검출될 수 있는 반면, 일부 종(유산균 또는 일부 미구균)은 3M Petrifilm AC 플레이트에서 검출되지 않을 수도 있습니다.

자세한 정보는 안전 데이터 시트를 참고하십시오.

구체적인 용도나 절차에 대하여 궁금한 점이 있으면 당사 웹 사이트([www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety))를 방문하거나 현지 3M 대리점 또는 판매업체로 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](http://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 AC 플레이트 파우치는 8°C(46°F) 이하의 온도로 냉장 또는 냉동 보관하십시오. 개봉하지 않은 파우치는 사용 직전에 꺼내 개봉 전에 실온까지 오도록 합니다(20~25°C / <60% RH). 사용하지 않은 3M Petrifilm AC 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 상대 습도가 50%를 초과하는 지역(공기 조절 설비가 있는 곳은 제외)에 실험실이 위치하고 있을 경우, 재밀봉한 3M Petrifilm AC 플레이트의 파우치는 냉동고(아래 참고)에 보관하는 것이 좋습니다.

개봉된 파우치를 냉동고에 보관하려면 3M Petrifilm AC 플레이트를 밀폐 가능한 용기에 넣으십시오. 냉동된 3M Petrifilm AC 플레이트를 사용하기 위해 꺼내려면 용기를 열고 필요한 플레이트를 꺼낸 다음, 나머지 플레이트는 즉시 밀폐 용기에 다시 넣어서 냉동고에 보관하십시오. 유효기간이 지난 3M Petrifilm AC 플레이트는 사용할 수 없습니다. 개봉된 파우치 저장에 사용되는 냉동고는 자동 제상 사이클이 없어야 합니다. 자동 제상 사이클이 있을 경우 플레이트를 습기에 반복적으로 노출하여 손상시킬 수 있습니다.

변색된 3M Petrifilm AC 플레이트는 사용할 수 없습니다. 유효기간 및 제조번호는 3M Petrifilm AC 플레이트의 각 포장 위에 표기되어 있습니다. 제조번호는 개별 3M Petrifilm AC 플레이트에도 표시되어 있습니다.

### △ 폐기

사용한 3M Petrifilm AC 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 희석수<sup>4</sup>, 0.1% 펩톤수<sup>4</sup>, 펩톤 소금 희석제<sup>5</sup>, 완화된 펩톤수<sup>5</sup>, 디포타솜 인산수소 용액<sup>5</sup>, 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 AC 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 AC 플레이트를 평평하고 수평인 표면에 올려놓습니다.

2. 상단 필름을 들어올린 후 피펫을 주입 표면에 수직으로 놓고, 하단 필름의 중앙에 시료 현탁액 1mL를 주입합니다.

3. 상단 필름으로 시료를 덮습니다.

4. 3M™ Petrifilm™ 누름판을 평평한 쪽을 밑으로 3M Petrifilm AC 플레이트의 중앙에 놓습니다. 3M Petrifilm 누름판의 중심을 부드럽게 눌러 시료가 골고루 분포하도록 하십시오. 젤이 형성되기 전에 접종물을 3M Petrifilm AC 플레이트의 전체 증식 구역에 펼치십시오. 3M Petrifilm 누름판을 필름 전체로 밀지 마십시오.

5. 3M Petrifilm 누름판을 제거하고 3M Petrifilm AC 플레이트를 최소 1분 이상 그대로 두어 젤이 형성되도록 하십시오.

### 배양

20개 이내인 플레이트 더미에서 깨끗한 면이 위를 향하도록 3M Petrifilm AC 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 AC 플레이트는 표준 집락 계수기나 다른 조명 확대경을 사용하여 계수할 수 있습니다. 크기와 밀집도에 관계없이 모든 붉은 집락의 수를 셉니다.

2. 원형으로 된 증식 영역은 약 20cm<sup>2</sup>입니다. 집락이 300개를 훨씬 넘는 3M Petrifilm AC 플레이트에 대해서는 2개 이상의 대표할 만한 사각형 내에서 집락의 수를 세고 사각형당 평균 수를 결정함으로써 추정치를 계산할 수 있습니다. 평균 수에 20을 곱하여 플레이트당 추정치를 결정합니다.

3. 3M Petrifilm AC 플레이트에 집락이 너무 집중되어 있으면 전체 증식 구역이 붉은색이나 분홍색이 됩니다. 경우에 따라 너무 밀집된 3M Petrifilm AC 플레이트에서는 중심부에 눈에 보이는 집락이 적고, 가장자리에 많은 작은 집락이 보일 수 있습니다. 이럴 경우, 집락이 너무 많아서 계수하기가 어렵습니다(TNTC). 정확한 계수가 필요하다면 더 묽게 희석시켜서 플레이팅하십시오.

- 4. 일부 미생물은 겔을 액화시키고 옆으로 퍼져서 다른 집락을 가릴 수 있습니다. 액화된 겔이 계수를 방해하면 영향 받지 않은 구역을 계수하여 전체 개수를 추산해야 합니다.
- 5. 필요한 경우 집락들을 분리해서 자세하게 확인할 수 있습니다. 적절한 시험 기법을 사용하여 상단 필름을 들어올리고 겔에서 집락을 선택합니다. 표준 절차를 사용하여 시험하십시오.
- 6. 배양기에서 빼낸 후 1시간 내에 3M Petrifilm AC 플레이트를 계산할 수 없는 경우, 밀봉되는 용기에 넣어 -15°C(5°F) 이하의 온도에서 냉동하여 1주 이하로 저장하여 나중에 계수할 수 있습니다.

자세한 정보는 "3M™ Petrifilm™ 일반세균 측정용 플레이트 설명 지침"을 참고하십시오. 구체적인 용도나 절차에 대하여 궁금한 점이 있으면 당사 웹 사이트([www.3M.com/foodsafety](http://www.3M.com/foodsafety))를 방문하거나 현지 3M 대리점 또는 판매업체로 문의하십시오.

**검증 방법 관련 상세 설명**

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (우유 속에 세균 및 대장균 개수 986.33, Dry Rehydratable Film Methods 및 유제품 속에 세균 및 대장균 개수 989.10, Dry Rehydratable Film Methods)

**검증의 범위:** 우유 및 유제품.

3M Petrifilm AC 플레이트를 32°C ± 1°C로 48시간 ± 3시간 배양합니다.

이 문서의 해석 섹션에서 제공한 지침을 따릅니다.

**AOAC® Official Methods<sup>SM</sup>** (식품 속에 일반세균 개수 990.12, Dry Rehydratable Film Methods)

**검증의 범위:** 식품.

3M Petrifilm AC 플레이트를 35°C ± 1°C로 48시간 ± 3시간 배양합니다.

이 문서의 해석 섹션에서 제공한 지침을 따릅니다.

**AFNOR Certification에 의한 NF Validation**

**ISO 4833<sup>7</sup>과 비교할 때 ISO 16140-2<sup>6</sup>을 준수하는 NF Validation 인증 방법 (3M 01/1-09/89)**

상기 설명서를 사용할 시에는 다음 세부 사항을 참고하시기 바랍니다.

**검증의 범위:**

모든 인간의 식료품, 애완동물 사료와 산업 환경 시료.

**시료 준비:**

ISO에 명시된 희석제<sup>5</sup>만 사용하십시오.

**배양:**

**옵션 1** - 유제품 및 천연 감각류를 포함하여 모든 인간의 식료품 시험용, 애완동물 사료 및 산업 환경 샘플 :

3M Petrifilm AC 플레이트를 30°C ± 1°C로 72시간 ± 3시간 배양합니다.

**옵션 2** - 유제품 및 천연 감각류를 제외한 모든 인간의 식료품 시험용, 애완동물 사료 및 산업 환경 샘플 :

3M Petrifilm AC 플레이트를 30°C ± 1°C로 48시간 ± 3시간 배양합니다.

**해석**

ISO 7218<sup>3</sup>에 따라 희석제당 하나의 3M Petrifilm AC 플레이트에 대해 시험 시료에 나타난 미생물의 수를 계산합니다. 추정치는 NF Validation 인증의 범위를 벗어납니다

(해석 섹션의 단계 2와 4 참고).



**3M 01/01-09/89**

**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. 미국 식품 의약품국. 미 연방 규정, 타이틀 21, 파트 58. 비임상 실험 연구에 대한 우수 실험실 기준.
2. ISO/IEC 17025. 시험 및 검정 실험실 역량에 대한 일반 요구 사항.
3. ISO 7218. 식품 및 동물용 사료류 관련 미생물학적 시험 - 미생물학적 조사를 위한 일반 요건 및 지침.
4. 미국 식품의약품국. 세균학적 분석 매뉴얼(BAM), BAM용 시약 지수는 다음에서 볼 수 있습니다.  
<http://www.fda.gov/Food/FoodScienceResearch/LaboratoryMethods/ucm055791.htm>.
5. ISO 6887. 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 미생물학적 시험을 위한 시험 시료 준비, 초기 부유 및 심진희석법.
6. ISO 16140-2. 식품 미생물학-대체 방법의 유효성 검증을 위한 프로토콜.
7. ISO 4833 식품 및 동물 사료류의 미생물학 - 미생물 계수의 수평적 방법 - 30°C에서 집락 계수 기술.

## 기호 설명

[www.3M.com/foodsafety/symbols](http://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](http://www.3M.com/foodsafety)

© 2019, 3M. All rights reserved.  
3M and Petrifilm are trademarks of 3M. Used under license in Canada.  
34-8724-8444-8