

## PALCAM Agar

Catalog #	Description
3564754	<b>PALCAM Agar</b> , dehydrated, 500 g
3564752	<b>PALCAM Agar</b> , selective supplement, 10 bottles

---

For laboratory use only.

---

### Intended Use

Selective medium used for the isolation of *Listeria* spp. in food samples.

### Principle

PALCAM agar is used as a selective isolation medium for the detection of *Listeria* spp. in food products. Due to the combined action of lithium chloride and the selective supplement, this medium inhibits non-*Listeria* microflora. *Listeria* spp. form shiny gray or gray-green colonies of about 1 mm diameter, surrounded by a brown-black halo (esculin hydrolysis) in 24 hr at 37°C. After 48 hr incubation, typical colonies with a diameter of approximately 2 mm are embedded in the agar and present a central depression. PALCAM medium also contains a mixture of mannitol and phenol red which makes it possible to distinguish between colonies formed by *Listeria* spp. and colonies formed by noninhibited esculin-positive *Enterococcus*. *Enterococcus* metabolizes mannitol, unlike *Listeria* (other than *L. grayi* and *L. murrayi*), and the acidification resulting from this metabolism causes the pH indicator to change (yellow haloes around the colonies).

### Theoretical Composition

#### Base Medium

Peptone	23 g
Starch	1 g
Sodium chloride	5 g
Yeast Extract	3 g
D-Mannitol	10 g
Ferric ammonium citrate (III)	500 mg
Esculin	800 mg
D-Glucose	500 mg
Lithium chloride	15 g
Phenol red	80 mg
Agar	12 g
Distilled water	1,000 ml
Final pH at 25°C = 7.2 ± 0.2	

#### Selective Supplement

Polymyxin B sulfate	50,000 UI
Ceftazidime	10 mg
Acriflavine HCl	2.5 mg

### Shelf Life and Storage

Store dehydrated medium at 15–25°C in carefully sealed bottles in a cool, dry place. Store freeze-dried selective supplement at 2–8°C in a dark place.

## Required Materials Not Supplied

This list is not exhaustive.

### Equipment

- All usual laboratory equipment
- Incubators or incubation room
- Scales
- Stirrer/homogenizer
- Vortexer

### Supplies

- Sterile Petri dishes ( $\varnothing = 90$  mm)
- Sterile disposable platinum loop or inoculating loops
- Sterile 100 ml bottles with autoclave-proof stoppers

## Precautions

- Respect Good Laboratory Practice (EN ISO 7218). Appropriate protection, such as gloves and lab coats, should be worn when working with potentially infectious live bacteria
- Media that have come in contact with food samples should be considered contaminated and should be disposed of in accordance with local rules and regulations
- The selective supplement contains toxic products. It is recommended that protective clothing be worn during preparation (gloves and safety glasses)
- For SDS product safety information and certificate of analysis, visit [bio-rad.com](http://bio-rad.com)

## Quality Control

Every product manufactured and marketed by Bio-Rad is subject to a quality assurance procedure at all stages, from reception of raw materials through to marketing of the finished products. Each batch of finished product undergoes quality control according to EN ISO 11133 and is marketed only if it satisfies the acceptability criteria. Documentation relative to the production and quality control of each batch is kept on file.

## Protocol

### Dehydrated Base Medium Preparation

- Shake before use
- Dissolve 70.9 g of powder in 1 L of sterile distilled water and mix until a homogeneous suspension is obtained
- Heat gently, swirling frequently, and bring to a boil until completely dissolved
- Dispense in 100 ml bottles and sterilize at  $121 \pm 1^\circ\text{C}$  for 15 min
- Cool to  $44\text{--}47^\circ\text{C}$

**Reconstitution ratio:** 70.9 g/1 L (500 g of powder makes 7 L of medium base)

### Freeze-Dried Selective

- Aseptically reconstitute a bottle of selective supplement in 5 ml of sterile water

### Complete Medium

- Add 1 ml of reconstituted supplement to 100 ml of tempered ( $44\text{--}47^\circ\text{C}$ ) base agar and mix well. Dispense into Petri dishes (90 mm)

### Sample Preparation and Enrichment

- Prepare and enrich sample according to the standard method applicable to the product concerned

### Inoculation and Incubation

- Using a sterile inoculating loop, streak a drop of enrichment broth on the surface of the PALCAM agar. Incubate at  $37 \pm 1^\circ\text{C}$  for 18–24 hr and, if necessary, prolong incubation to 48 hr

### Reading and Interpretation

- After incubation, *Listeria* spp. form shiny gray or gray-green colonies surrounded by a brown-black halo, of about 1 mm diameter (24 hr incubation) or of 2 mm diameter (48 hr incubation)

## References

Curtis, GDW, Mitchell, RG, King, AF and Griffin EJ. (1989) A selective differential medium for the isolation of *Listeria monocytogenes*. Letters in Applied Microbiology 8: 95-98.

Curtis, GDW, Nichols, WW and Falla, TJ. (1989) Selective agents for *Listeria* can inhibit their growth. Letters in Applied Microbiology 8: 169-172.

ISO 11290-1:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 1: Detection method.

ISO 11290-2:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 2: Enumeration method.

Lovett, J, Francis, DW and Hunt, JM. (1982) *Listeria monocytogenes* in Raw Milk: Detection, Incidence, and Pathogenicity. Journal of Food Protection 50: 188-192.

Prentice, GA and Neaves P. (1988) *Listeria monocytogenes* in food: Its significance and methods for its detection. Bulletin of the International Dairy Federation 223.

United States Food and Drug Administration (2017). Bacteriological Analytical Manual. Chapter 10: Detection of *Listeria monocytogenes* in foods and environmental samples, and enumeration of *Listeria monocytogenes* in foods.

Van Netten, P, Van de Ven, A, Pederales, I and Mosel, DAA. (1988) A selective and diagnostic medium for use in enumeration of *Listeria* spp. in foods. International Journal of Food Microbiology 6(3): 187-198.

## Revision History

Release date	Document number	Change
September 2021	5082 Ver A	- Major change - New document design - Document number change — previous version: V3_05/08/11

BIO-RAD is a trademark of Bio-Rad Laboratories, Inc. All trademarks used herein are the property of their respective owner.

## PALCAM Agar

Référence	Description
3564754	<b>PALCAM Agar</b> , base déshydratée, 500 g
3564752	<b>PALCAM Agar</b> , supplément sélectif, 10 flacons

---

Uniquement pour une utilisation en laboratoire.

---

### Usage prévu

Milieu sélectif utilisé pour l'isolement des *Listeria* spp. dans les échantillons alimentaires.

### Principe

La gélose PALCAM est utilisée comme milieu d'isolement sélectif pour la détection des *Listeria* spp. dans les produits alimentaires. Ce milieu inhibe la microflore non *Listeria* par l'action conjuguée du chlorure de lithium et du supplément sélectif. En 24 hr à 37 °C, les *Listeria* spp. forment des colonies brillantes grises ou gris-vert d'un diamètre d'environ 1 mm, entourées d'un halo brun-noir (hydrolyse de l'esculine). Après 48 heures d'incubation, les colonies caractéristiques d'un diamètre d'environ 2 mm sont incrustées dans la gélose et présentent une dépression au centre. Le milieu PALCAM contient également un mélange de mannitol et de rouge de phénol, qui permet une différenciation entre les colonies formées par *Listeria* spp. et les colonies formées par les entérocoques positifs à l'esculine non inhibés. Les entérocoques, contrairement aux *Listeria* (autres que *L. grayi* et *L. murrayi*), métabolisent le mannitol. L'acidification résultant de cette métabolisation entraîne une modification de l'indicateur de pH (halos jaunes autour des colonies).

### Formule théorique

#### Milieu de base

Peptone	23 g
Amidon	1 g
Chlorure de sodium	5 g
Extrait de levure	3 g
D-mannitol	10 g
Citrate d'ammonium ferrique (III)	500 mg
Esculine	800 mg
D-glucose	500 mg
Chlorure de lithium	15 g
Rouge de phénol	80 g
Agar	12 g
Eau distillée	1 000 ml

pH final à 25 °C = 7,2 ± 0,2

#### Supplément sélectif

Sulfate de polymyxine B	50 000 UI
Ceftazidime	10 g
Chlorhydrate d'acriflavine	2,5 mg

### Durée de conservation et stockage

Conservation du milieu déshydraté à 15–25 °C en flacons soigneusement scellés, dans un endroit froid et sec. Conservation du supplément sélectif lyophilisé à 2–8 °C à l'abri de la lumière.

## Matériel requis non fourni

Liste non exhaustive.

### Matériel

- Tout le matériel de laboratoire habituel
- Incubateurs ou salle d'incubation
- Balances
- Agitateur-homogénéisateur
- Agitateur-mélangeur vortex

### Produits

- Boîtes de Petri stériles (Ø = 90 mm)
- Anse de platine stérile jetable ou anses d'inoculation
- Flacons stériles de 100 ml avec bouchons autoclavables

## Précautions

- Respecter les bonnes pratiques de laboratoire (EN ISO 7218). Porter un équipement de protection approprié, par exemple des gants et une blouse de laboratoire, pour travailler avec des bactéries vivantes potentiellement infectieuses
- Les milieux qui sont entrés en contact avec des échantillons alimentaires doivent être considérés comme contaminés et doivent être éliminés conformément aux règles et réglementations locales
- Le supplément sélectif contient des substances toxiques. Il est recommandé de porter des vêtements de protection pendant la préparation (gants et lunettes de protection)
- Pour obtenir les informations sur la sécurité du produit (fiche de données de sécurité, FDS) et le certificat d'analyse, visiter [bio-rad.com](http://bio-rad.com)

## Contrôle qualité

Chaque produit fabriqué et commercialisé par Bio-Rad est soumis à une procédure d'assurance qualité à toutes les étapes, de la réception des matières premières jusqu'à la mise sur le marché du produit fini. Chaque lot de produits finis subit un contrôle qualité conforme à EN ISO 11133 et est mis sur le marché uniquement s'il satisfait aux critères d'acceptabilité. La documentation relative à la production et au contrôle qualité de chaque lot est archivée.

## Protocole

### Préparation du milieu de base déshydraté

- Agiter avant utilisation
- Dissoudre 70,9 g de poudre dans 1 L d'eau distillée stérile et mélanger jusqu'à obtenir une suspension homogène
- Chauffer doucement en mélangeant fréquemment, puis amener à ébullition jusqu'à dissolution complète
- Distribuer en flacons de 100 ml et stériliser à  $121 \pm 1$  °C pendant 15 min
- Refroidir à 44–47°C.

**Taux de reconstitution :** 70,9 g/L (500 g de poudre donnent 7 L de milieu de base)

### Supplément sélectif lyophilisé

- Reconstituer aseptiquement un flacon de supplément sélectif dans 5 ml d'eau stérile

### Milieu complet

- Ajouter 1 ml de supplément reconstitué à 100 ml de base gélosée tempérée (44–47 °C) et bien mélanger. Distribuer en boîtes de Petri (90 mm)

### Préparation de l'échantillon et enrichissement

- Préparer et enrichir l'échantillon conformément à la méthode normalisée applicable au produit concerné

### Inoculation et incubation

- À l'aide d'une anse d'inoculation stérile, strier une goutte de bouillon d'enrichissement sur la surface de la gélose PALCAM. Incuber à  $37 \pm 1$  °C pendant 18–24 hr et, si nécessaire, prolonger l'incubation à 48 hr

### Lecture et interprétation

- Après incubation, les *Listeria* spp forment des colonies brillantes grises ou gris-vert entourées d'un halo brun-noir, d'un diamètre d'environ 1 mm (24 hr d'incubation) ou de 2 mm (48 hr d'incubation)

## Références

Curtis, GDW, Mitchell, RG, King, AF and Griffin EJ. (1989) A selective differential medium for the isolation of *Listeria monocytogenes*. Letters in Applied Microbiology 8: 95-98.

Curtis, GDW, Nichols, WW and Falla, TJ. (1989) Selective agents for *Listeria* can inhibit their growth. Letters in Applied Microbiology 8: 169-172.

ISO 11290-1:2017. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour la recherche et le dénombrement de *Listeria monocytogenes* et de *Listeria* spp. — Partie 1 : Méthode de recherche.

ISO 11290-2:2017. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour la recherche et le dénombrement de *Listeria monocytogenes* et de *Listeria* spp. — Partie 2 : Méthode de dénombrement.

Lovett, J, Francis, DW and Hunt, JM. (1982) *Listeria monocytogenes* in Raw Milk: Detection, Incidence, and Pathogenicity. Journal of Food Protection 50: 188-192.

Prentice, GA and Neaves P. (1988) *Listeria monocytogenes* in food: Its significance and methods for its detection. Bulletin of the International Dairy Federation 223.

United States Food and Drug Administration (2017). Bacteriological Analytical Manual. Chapter 10: Detection of *Listeria monocytogenes* in foods and environmental samples, and enumeration of *Listeria monocytogenes* in foods.

Van Netten, P, Van de Ven, A, Pederals, I and Mosel, DAA. (1988) A selective and diagnostic medium for use in enumeration of *Listeria* spp. in foods. International Journal of Food Microbiology 6(3): 187-198.

## Historique des révisions

Date de publication	Numéro de document	Modification
Septembre 2021	5082 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modification importante</li> <li>- Nouvelle conception de document</li> <li>- Modification du numéro de document — version précédente : V3 05/08/11</li> </ul>

BIO-RAD est une marque déposée de Bio-Rad Laboratories, Inc. Toutes les marques déposées utilisées dans ce document appartiennent à leur propriétaire respectif.

# PALCAM Agar

Katalog-Nr. Beschreibung

3564754 **PALCAM Agar**, dehydriert, 500 g

3564752 **PALCAM Agar**, selektives Supplement, 10 Flaschen

---

Nur für die Verwendung im Labor.

---

## Verwendungszweck

Selektives Medium für die Isolierung von *Listeria* spp. in Lebensmittelproben.

## Prinzip

PALCAM-Agar wird als selektives Isolationsmedium zum Nachweis von *Listeria* spp. in Nahrungsmittelerzeugnissen verwendet. Aufgrund der kombinierten Wirkung von Lithiumchlorid und des selektiven Supplements hemmt dieses Medium das Wachstum aller anderen Keime außer *Listeria*. *Listeria* spp. bildet innerhalb von 24 hr bei 37°C glänzend graue oder graugrüne Kolonien mit etwa 1 mm Durchmesser, umgeben von einem braun-schwarzen Hof (Esculinhydrolyse). Nach 48 hr Inkubation sind typische Kolonien mit einem Durchmesser von ca. 2 mm in den Agar eingebettet, die in der Mitte vertieft sind. PALCAM-Medium enthält auch eine Mischung aus Mannitol und Phenolrot, die es ermöglicht, zwischen *Listeria* spp.-Kolonien und Kolonien, die durch nicht-gehemmten Esculin-positiven *Enterococcus* gebildet wurden, zu unterscheiden. Im Gegensatz zu *Listeria* (außer *L. grayi* und *L. murrayi*) ist *Enterococcus* in der Lage, Mannitol abzubauen, und die aus diesem Abbau resultierende Ansäuerung führt zu einer Veränderung des pH-Indikators (gelber Hof um die Kolonien).

## Theoretische Zusammensetzung

### Basismedium

Pepton	23 g
Stärke	1 g
Natriumchlorid	5 g
Hefeextrakt	3 g
D-Mannitol	10 g
Ammoniumeisen(III)-citrat	500 mg
Esculin	800 mg
D-Glucose	500 mg
Lithiumchlorid	15 g
Phenolrot	80 mg
Agar	12 g
Destilliertes Wasser	1.000 ml

Finaler pH-Wert bei 25°C = 7,2 ± 0,2

### Selektives Supplement

Polymyxin-B-Sulfat	50.000 UI
Ceftazidim	10 mg
Acriflavin HCl	2,5 mg

## Haltbarkeit und Lagerung

Das dehydrierte Medium kühl und trocken in sorgfältig verschlossenen Flaschen bei 15 – 25°C lagern. Gefriergetrocknetes selektives Supplement lichtgeschützt bei 2 – 8°C lagern.

## Zusätzlich benötigtes Material

Diese Liste ist nicht vollständig.

### Geräte

- Alle üblichen Laborgeräte
- Inkubatoren oder Inkubationsraum
- Waagen
- Rührer/Homogenisator
- Vortex

### Zubehör

- Sterile Petrischalen ( $\varnothing = 90$  mm)
- Sterile Platinösen bzw. -impfösen zur Einmalverwendung
- Sterile 100 ml Flaschen mit autoklavierbarem Stopfen

## Vorsichtsmaßnahmen

- Es sind die Richtlinien der guten Laborpraxis zu beachten (EN ISO 7218). Bei der Arbeit mit potenziell infektiösen lebenden Bakterien sollte angemessene Schutzkleidung wie Handschuhe und Laborkittel getragen werden.
- Medien, die mit Lebensmittelproben in Kontakt gekommen sind, sind als kontaminiert zu betrachten und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften und Bestimmungen zu entsorgen.
- Das selektive Supplement enthält giftige Substanzen. Es wird empfohlen, während der Zubereitung Schutzkleidung zu tragen (Handschuhe und Schutzbrille).
- Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) und das Analysezertifikat für das Produkt sind auf [bio-rad.com](http://bio-rad.com) erhältlich.

## Qualitätskontrolle

Jedes von der Firma Bio-Rad hergestellte und verkaufte Produkt unterliegt vom Rohstoffeingang bis zur Vermarktung der Fertigprodukte einer umfassenden Qualitätssicherung. Jede Charge des fertigen Produkts wird einer Qualitätskontrolle gemäß EN ISO 11133 unterzogen und gelangt nur dann in den Vertrieb, wenn sie die Akzeptanzkriterien erfüllt. Die Unterlagen zur Produktion und Qualitätskontrolle jeder Charge werden archiviert.

## Protokoll

### Herstellung des Mediums ausgehend von der dehydrierten Basis

- Vor Gebrauch schütteln.
- 70,9 g Pulver werden in 1 L sterilem destilliertem Wasser gelöst und zu einer homogenen Suspension gemischt.
- Unter häufigem Schwenken vorsichtig erhitzen, dann bis zum vollständigen Auflösen kochen lassen.
- In 100 ml Flaschen geben und 15 min bei  $121 \pm 1^\circ\text{C}$  sterilisieren.
- Auf  $44 - 47^\circ\text{C}$  abkühlen lassen.

**Rekonstitutionsverhältnis:** 70,9 g/1 L (500 g Pulver ergeben 7 L Mediumbasis)

### Gefriergetrocknetes selektives Supplement

- Eine Flasche mit selektivem Supplement aseptisch in 5 ml sterilem Wasser rekonstituieren.

### Komplettmedium

- 1 ml rekonstituiertes Supplement zu 100 ml temperiertem ( $44 - 47^\circ\text{C}$ ) Basisagar geben und gut mischen. In Petrischalen (90 mm) pipettieren.

### Probenvorbereitung und Anreicherung

- Die Probe nach der für das jeweilige Produkt geltenden Standardmethode vorbereiten und anreichern.

### Beimpfung und Inkubation

- Mit einer sterilen Impföse einen Tropfen Anreicherungsbouillon auf der Oberfläche des PALCAM-Agars verstreichen. Bei  $37 \pm 1^\circ\text{C}$  für 18 – 24 hr inkubieren und, falls erforderlich, Inkubation auf 48 hr verlängern.

### Ablesen und Auswerten der Ergebnisse

- Bei der Inkubation bilden *Listeria* spp. glänzend graue oder graugrüne Kolonien umgeben von einem braun-schwarzen Halo von etwa 1 mm Durchmesser (24 hr Inkubation) oder 2 mm Durchmesser (48 hr Inkubation).



## Literatur

Curtis, GDW, Mitchell, RG, King, AF and Griffin EJ. (1989) A selective differential medium for the isolation of *Listeria monocytogenes*. Letters in Applied Microbiology 8: 95-98.

Curtis, GDW, Nichols, WW and Falla, TJ. (1989) Selective agents for *Listeria* can inhibit their growth. Letters in Applied Microbiology 8: 169-172.

ISO 11290-1:2017. Mikrobiologie der Lebensmittelkette – Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von *Listeria monocytogenes* und von *Listeria* spp. – Teil 1: Nachweisverfahren.

ISO 11290-2:2017. Mikrobiologie der Lebensmittelkette – Horizontales Verfahren für den Nachweis und die Zählung von *Listeria monocytogenes* und von *Listeria* spp. – Teil 2: Zählverfahren.

Lovett, J, Francis, DW and Hunt, JM. (1982) *Listeria monocytogenes* in Raw Milk: Detection, Incidence, and Pathogenicity. Journal of Food Protection 50: 188-192.

Prentice, GA and Neaves P. (1988) *Listeria monocytogenes* in food: Its significance and methods for its detection. Bulletin of the International Dairy Federation 223.

United States Food and Drug Administration (2017). Bacteriological Analytical Manual. Chapter 10: Detection of *Listeria monocytogenes* in foods and environmental samples, and enumeration of *Listeria monocytogenes* in foods.

Van Netten, P, Van de Ven, A, Pederales, I and Mosel, DAA. (1988) A selective and diagnostic medium for use in enumeration of *Listeria* spp. in foods. International Journal of Food Microbiology 6(3): 187-198.

## Revisionshistorie

Freigabedatum	Dokumentnummer	Änderung
September 2021	5082 Ver A	- Bedeutende Änderung - Neues Dokumentdesign - Änderung der Dokumentnummer — vorhergehende Version: V3_05/08/11

BIO-RAD ist eine Marke von Bio-Rad Laboratories, Inc. Alle hierin verwendeten Marken sind Eigentum der jeweiligen Firmen.

## PALCAM Agar

N. catalogo	Descrizione
3564754	<b>PALCAM Agar</b> , in forma disidratata, 500 g
3564752	<b>PALCAM Agar</b> , supplemento selettivo, 10 flaconi

Esclusivamente per uso in laboratorio.

### Uso previsto

Terreno selettivo utilizzato per l'isolamento di *Listeria* spp. in campioni alimentari.

### Principio

Il PALCAM Agar è utilizzato come terreno selettivo di isolamento per il rilevamento di *Listeria* spp. in prodotti alimentari. A causa dell'azione combinata del cloruro di litio e del supplemento selettivo, questo terreno inibisce la microflora non-*Listeria*. Il *Listeria* spp. forma colonie di colore grigio brillante o grigio-verde di circa 1 mm di diametro, circondate da un alone di colore marrone-nero (idrolisi dell'esculina) in 24 hr a 37 °C. Dopo 48 hr di incubazione, le colonie tipiche con un diametro di circa 2 mm sono integrate nell'agar e presentano una depressione centrale. Il terreno PALCAM contiene inoltre una miscela di mannitolo e rosso fenolo che rende possibile la distinzione tra colonie di *Listeria* spp. e colonie formate da *Enterococcus* esculina-positivo non inibito. L'*Enterococcus* metabolizza il mannitolo, a differenza del *Listeria* (oltre a *L. grayi* e *L. murrayi*), e l'acidificazione risultante da questo metabolismo causa un cambiamento dell'indicatore di pH (aloni di colore giallo intorno alle colonie).

### Composizione teorica

#### Terreno di base

Peptone	23 g
Amido	1 g
Cloruro di sodio	5 g
Estratto di lievito	3 g
D-Mannitolo	10 g
Citrato ferrico di ammonio (III)	500 mg
Esculina	800 mg
D-Glucosio	500 mg
Cloruro di litio	15 g
Fenolo rosso	80 mg
Terreno di coltura agar	12 g
Acqua distillata	1000 ml
pH finale a 25°C = 7,2 ± 0,2	

#### Supplemento selettivo

Polimixina B solfato	50.000 UI
Ceftazidime	10 mg
Acriflavina HCl	2,5 mg

### Durata e conservazione

Conservare il terreno disidratato a 15-25°C in un flacone accuratamente sigillato in un luogo fresco e asciutto. Conservare il supplemento selettivo liofilizzato a 2-8°C in un luogo buio.

### Materiali richiesti non in dotazione

Il presente elenco non è esaustivo.

#### Apparecchiatura

- Tutta la normale apparecchiatura di laboratorio
- Incubatori o camera di incubazione
- Bilance
- Agitatore/omogeneizzatore
- Vortex

**Materiali in dotazione**

- Piastre di Petri sterili ( $\varnothing = 90$  mm)
- Occhiello in platino monouso sterile oppure occhielli per inoculazione
- Flaconi da 100 ml con tappi sterilizzabili in autoclave

**Precauzioni**

- Rispettare le buone pratiche di laboratorio (EN ISO 7218). Indossare protezioni adeguate, come guanti e camici da laboratorio, quando si manipolano batteri vivi potenzialmente infettivi
- I terreni entrati in contatto con campioni di alimenti devono essere considerati come contaminati e quindi smaltiti in conformità alle normative e direttive locali
- Il supplemento selettivo contiene prodotti tossici. Si consiglia di indossare indumenti protettivi durante la preparazione (guanti e occhiali di sicurezza)
- Per informazioni sulla sicurezza del prodotto (schede dati di sicurezza) e il certificato di analisi, visitare **bio-rad.com**

**Controllo qualità**

Tutti i prodotti fabbricati e commercializzati dalla società Bio-Rad sono sottoposti a un sistema di assicurazione qualità dal momento del ricevimento delle materie prime fino alla commercializzazione dei prodotti finiti. Ciascun lotto di prodotto finito è soggetto a un controllo di qualità conformemente alla norma EN ISO 11133 e viene messo in commercio soltanto se risulta conforme ai criteri di accettazione. La documentazione relativa alla produzione e al controllo di qualità di ciascun lotto è conservata a cura del fabbricante.

**Protocollo****Preparazione del terreno di base disidratato**

- Agitare prima dell'uso
- Sciogliere 70,9 g di polvere in 1 L di acqua distillata sterile e miscelare fino ad ottenere una sospensione omogenea
- Riscaldare lentamente, agitando frequentemente, quindi portare a ebollizione fino al completo scioglimento
- Dispensare in flaconi da 100 ml e sterilizzare a  $121 \pm 1^\circ\text{C}$  per 15 minuti
- Raffreddare a  $44-47^\circ\text{C}$

**Rapporto di ricostituzione:** 70,9 g/1 L (500 g di polvere producono 7 L di terreno di base)

**Selettivo liofilizzato**

- Ricostituire in modo asettico un flacone di supplemento selettivo in 5 ml di acqua sterile

**Terreno completo**

- Aggiungere 1 ml di supplemento ricostituito a 100 ml di agar di base temperato ( $44-47^\circ\text{C}$ ) e miscelare accuratamente. Dispensare in piastre di Petri sterili (90 mm)

**Arricchimento e preparazione del campione**

- Preparare e arricchire il campione secondo il metodo standard applicabile al prodotto in questione

**Inoculazione e incubazione**

- Con un occhiello per inoculazione sterile, strisciare una goccia di brodo di arricchimento sulla superficie dell'agar PALCAM. Incubare a  $37 \pm 1^\circ\text{C}$  per 18-24 hr e, se necessario, prolungare l'incubazione a 48 hr

**Lettura e interpretazione**

- Dopo l'incubazione, *Listeria* spp. forma colonie di colore grigio brillante o grigio-verde circondate da un alone marrone-nero di circa 1 mm di diametro (24 hr di incubazione) o di 2 mm di diametro (48 hr di incubazione)

**Riferimenti**

Curtis, GDW, Mitchell, RG, King, AF and Griffin EJ. (1989) A selective differential medium for the isolation of *Listeria monocytogenes*. Letters in Applied Microbiology 8: 95-98.

Curtis, GDW, Nichols, WW and Falla, TJ. (1989) Selective agents for *Listeria* can inhibit their growth. Letters in Applied Microbiology 8: 169-172.

ISO 11290-1:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 1: Detection method.

ISO 11290-2:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 2: Enumeration method.

Lovett, J, Francis, DW and Hunt, JM. (1982) *Listeria monocytogenes* in Raw Milk: Detection, Incidence, and Pathogenicity. Journal of Food Protection 50: 188-192.

Prentice, GA and Neaves P. (1988) *Listeria monocytogenes* in food: Its significance and methods for its detection. Bulletin of the International Dairy Federation 223.

United States Food and Drug Administration (2017). Bacteriological Analytical Manual. Chapter 10: Detection of *Listeria monocytogenes* in foods and environmental samples, and enumeration of *Listeria monocytogenes* in foods.

Van Netten, P, Van de Ven, A, Pederales, I and Mosel, DAA. (1988) A selective and diagnostic medium for use in enumeration of *Listeria* spp. in foods. International Journal of Food Microbiology 6(3): 187-198.

### Cronologia delle revisioni

Data di pubblicazione	Numero documento	Modifica
Settembre 2021	5082 Ver A	- Modifica importante - Nuova struttura del documento - Modifica al numero di documento – versione precedente: V3_05/08/11

BIO-RAD è un marchio registrato di Bio-Rad Laboratories, Inc. Tutti i marchi registrati qui utilizzati sono di proprietà del rispettivo proprietario.

## PALCAM Agar

### Referencia # Descripción

3564754	<b>PALCAM Agar</b> , deshidratado, 500 g
3564752	<b>PALCAM Agar</b> , suplemento selectivo, 10 frascos

---

Sólo para uso en laboratorio.

---

### Uso previsto

Medio selectivo utilizado para el aislamiento de *Listeria* spp. en muestras de alimentos.

### Principio

El agar PALCAM se utiliza como medio de aislamiento selectivo para la detección de *Listeria* spp. en productos alimentarios. Por la acción combinada del cloruro de litio y el suplemento selectivo, este medio inhibe la microflora no *Listeria*. El género *Listeria* spp. forma colonias grises o gris-verdosas brillantes de aproximadamente 1 mm de diámetro, rodeadas de un halo marrón-negro (hidrólisis de esculina) en 24 hr a 37 °C. Tras 48 hr de incubación, las colonias típicas con un diámetro de aproximadamente 2 mm se incrustan en el agar y presentan una depresión central. El medio PALCAM contiene también una mezcla de manitol y rojo de fenol que permite distinguir entre las colonias formadas por *Listeria* spp. y las colonias formadas por *Enterococcus* no inhibidos. El *Enterococcus* metaboliza el manitol, a diferencia de la *Listeria* (salvo *L. grayi* y *L. murrayi*), y la acidificación resultante de este metabolismo provoca el cambio del indicador de pH (halos amarillos alrededor de las colonias).

### Composición teórica

#### Medio base

Peptona	23 g
Almidón	1 g
Cloruro de sodio	5 g
Extracto de levaduras	3 g
D-Manitol	10 g
Citrato de amonio férrico (III)	500 mg
Esculina	800 mg
D-Glucosa	500 mg
Cloruro de litio	15 g
Rojo de fenol	80 mg
Agar	12 g
Agua destilada	1.000 ml

pH final a 25 °C = 7,2 ± 0,2

#### Suplemento selectivo

Sulfato de polimixina B	50.000 IU
Ceftazidima	10 mg
Clorhidrato de acriflavina	2,5 mg

### Vida útil y almacenamiento

Almacenar el medio deshidratado a 15-25 °C en frascos bien cerrados en un lugar fresco y seco. Almacenar el suplemento selectivo liofilizado a 2-8 °C en un lugar oscuro.

## Materiales necesarios, pero no suministrados

Esta lista no es exhaustiva.

### Equipos

- Todo el equipo habitual del laboratorio
- Incubadoras o sala de incubación
- Balanzas
- Agitador/homogeneizador
- Vórtex

### Fungibles

- Placas de Petri estériles ( $\varnothing = 90$  mm)
- Asas de inoculación o asa de platino desechable estéril
- Frascos estériles de 100 ml con tapones resistentes a la esterilización en autoclave

## Precauciones

- Deben respetarse las buenas prácticas de laboratorio (EN ISO 7218). Usar protección adecuada, como guantes y batas de laboratorio, cuando se trabaja con bacterias vivas potencialmente infecciosas
- Los medios que han estado en contacto con muestras de alimentos deben considerarse potencialmente contaminados y deben eliminarse de conformidad con las normas y reglamentos locales
- El suplemento selectivo contiene productos tóxicos. Se recomienda llevar ropa de protección durante la preparación (guantes y gafas de seguridad)
- Visite [bio-rad.com](http://bio-rad.com) para obtener información de seguridad del producto (SDS) y certificados de análisis

## Control de calidad

Todos los productos fabricados y comercializados por Bio-Rad están sujetos a un protocolo de garantía de calidad en todas las etapas, desde la recepción de las materias primas hasta la comercialización de los productos terminados. Cada lote de producto terminado se somete a un control de calidad según la norma EN ISO 11133 y sólo se comercializa si cumple los criterios de aceptabilidad. La documentación relativa a la producción y al control de calidad de cada lote se mantiene archivada.

## Protocolo

### Preparación del medio base deshidratado

- Agitar antes de usar
- Disolver 70,9 g de polvo en 1 L de agua destilada estéril y mezclar hasta obtener una suspensión homogénea
- Calentar suavemente, agitando frecuentemente, y llevar a ebullición hasta que se disuelva por completo
- Dispensar en frascos de 100 ml y esterilizar a  $121 \pm 1$  °C durante 15 min
- Enfriar a 44-47 °C

**Proporción de reconstitución:** 70,9 g/1 L (con 500 g de polvo se obtienen 7 L de medio base)

### Liofilizado selectivo

- Reconstituir asépticamente un frasco de suplemento selectivo en 5 ml de agua esterilizada

### Medio completo

- Añadir 1 ml de suplemento reconstituido a 100 ml de agar base templado (44-47 °C) y mezclar bien. Dispensar en placas de Petri (90 mm)

### Preparación de la muestra y enriquecimiento

- Preparar y enriquecer la muestra según el método estándar aplicable al producto en cuestión

### Inoculación e incubación

- Utilizando un asa de inoculación estéril, vierta una gota de caldo de enriquecimiento en la superficie del agar PALCAM. Incubar a  $37 \pm 1$  °C durante 18–24 hr y, si es necesario, prolongar la incubación hasta 48 hr

### Lectura e interpretación

- Tras la incubación, el género *Listeria* spp. forman colonias grises o gris-verdosas brillantes rodeadas de un halo marrón-negro, de aproximadamente 1 mm de diámetro (incubación de 24 h) o de 2 mm de diámetro (incubación de 48 hr)

## Referencias

Curtis, GDW, Mitchell, RG, King, AF and Griffin EJ. (1989) A selective differential medium for the isolation of *Listeria monocytogenes*. Letters in Applied Microbiology 8: 95-98.

Curtis, GDW, Nichols, WW and Falla, TJ. (1989) Selective agents for *Listeria* can inhibit their growth. Letters in Applied Microbiology 8: 169-172.

ISO 11290-1:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 1: Detection method.

ISO 11290-2:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 2: Enumeration method.

Lovett, J, Francis, DW and Hunt, JM. (1982) *Listeria monocytogenes* in Raw Milk: Detection, Incidence, and Pathogenicity. Journal of Food Protection 50: 188-192.

Prentice, GA and Neaves P. (1988) *Listeria monocytogenes* in food: Its significance and methods for its detection. Bulletin of the International Dairy Federation 223.

United States Food and Drug Administration (2017). Bacteriological Analytical Manual. Chapter 10: Detection of *Listeria monocytogenes* in foods and environmental samples, and enumeration of *Listeria monocytogenes* in foods.

Van Netten, P, Van de Ven, A, Pederales, I and Mosel, DAA. (1988) A selective and diagnostic medium for use in enumeration of *Listeria* spp. in foods. International Journal of Food Microbiology 6(3): 187-198.

## Historial de revisiones

Fecha de publicación	N.º de documento	Cambio
Septiembre de 2021	5082 Ver A	- Cambio significativo - Nuevo diseño del documento - Cambio en el número de documento - versión anterior: V3 05/08/11

BIO-RAD es una marca registrada de Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas las marcas comerciales aquí indicadas son propiedad de sus respectivos propietarios.

## PALCAM Agar

Nº catálogo Descrição

3564754 **PALCAM Agar**, desidratado, 500 g  
3564752 **PALCAM Agar**, suplemento seletivo, 10 frascos

---

Somente para uso em laboratório.

---

### Uso previsto

Meio seletivo usado para o isolamento de *Listeria* spp. nas amostras alimentícias.

### Princípio

PALCAM Agar é usado como meio de isolamento seletivo para a detecção de *Listeria* spp. em produtos alimentícios. Devido à ação combinada de cloreto de lítio e do suplemento seletivo, esse meio inibe a microflora não-*Listeria*. *Listeria* spp. forma colônias cinzas brilhantes ou cinzas-verdes de cerca de 1 mm de diâmetro, rodeadas por um halo marrom-preto (hidrólise de esculina) em 24 hr a 37°C. Depois de 48 hr de incubação, colônias típicas com um diâmetro de aproximadamente 2 mm são embutidas no ágar e apresentam uma depressão central. O meio PALCAM também contém mistura de manitol e vermelho fenol que permite distinguir entre colônias formadas por *Listeria* spp. e colônias formadas por *Enterococo* esculino-positivo não inibido. O *enterococcus* metaboliza o manitol, diferentemente de *Listeria* (além de *L. grayi* e *L. murrayi*) e a acidificação resultante deste metabolismo provoca a mudança do indicador de pH (halos amarelos ao redor das colônias).

### Composição teórica

#### Meio de Base

Peptona	23 g
Amido	1 g
Cloreto de sódio	5 g
Extrato de levedura	3 g
D-Manitol	10 g
Citrato férrico de amônio (III)	500 mg
Esculina	800 mg
D-Glicose	500 mg
Cloreto de lítio	15 g
Vermelho de ferrol	80 mg
Ágar	12 g
Água destilada	1.000 ml
pH final em 25 °C = 7,2 ± 0,2	

#### Suplemento seletivo

Sulfato de polimixina B	50.000 UI
Ceftazidima	10 mg
Acriflavina HCl	2,5 mg

### Prazo de validade e armazenamento

Armazene o meio desidratado a 15–25 °C em frascos cuidadosamente fechados em um local fresco e seco. Armazene o suplemento seletivo liofilizado a 2–8 °C em um local escuro.



## Materiais necessários não fornecidos

Essa lista não é exaustiva.

### Equipamento

- Todo o equipamento comum de laboratório
- Incubadoras ou sala de incubação
- Balanças
- Misturador/homogeneizador
- Agitador

### Suprimentos

- Placas de Petri estéreis ( $\varnothing = 90$  mm)
- Alça de platina descartável estéril ou alças de inoculação
- Frascos de 100 ml estéreis com rolhas à prova de autoclave

## Precauções

- Respeite as Boas Práticas de Laboratório (EN ISO 7218). Proteção adequada, como luvas e jalecos, deve ser usada ao trabalhar com bactérias vivas potencialmente infecciosas
- Os meios que entraram em contato com amostras de alimentos devem ser considerados contaminados e descartados de acordo com as regras e regulamentos locais
- O suplemento seletivo contém produtos tóxicos. Recomenda-se o uso de roupa protetora durante a preparação (luvas e óculos de segurança)
- Para informações de segurança do produto SDS e certificado de análise, visite [bio-rad.com](http://bio-rad.com)

## Controle de Qualidade

Todos os produtos fabricados e comercializados pela Bio-Rad estão sujeitos aos procedimentos de garantia de qualidade em todas as etapas, desde o recebimento da matéria-prima até a comercialização do produto final. Cada lote de produto acabado passa por um controle de qualidade de acordo com a EN ISO 11133 e é comercializado apenas quando satisfaz os critérios de aceitabilidade. A documentação relativa à produção e ao controle de qualidade de cada lote é mantida arquivada.

## Protocolo

### Base desidratada Preparação do meio

- Agite antes de usar
- Dissolva 70,9 g de pó em 1 L de água destilada estéril e misture até obter uma suspensão homogênea
- Aqueça delicadamente, girando com frequência e deixe ferver até dissolver completamente.
- Dispense em frascos de 100 ml e esterilize a  $121 \pm 1$  °C por 15 min
- Refrigere a 44–47 °C

**Taxa de reconstituição:** 70,9 g/L (500 g de pó faz 7 L de base de meio)

### Seletivo Liofilizado

- Reconstitua asépticamente um frasco de suplemento seletivo em 5 ml de água estéril

### Meio Completo

- Adicione 1 ml de suplemento reconstituído a 100 ml de ágar base têmpera (44–47 °C) e misture bem. Dispense em placas de Petri (90 mm)

### Preparação de amostra e enriquecimento

- Prepare e enriqueça a amostra de acordo com o método padrão aplicável ao respectivo produto

### Inoculação e Incubação

- Usando uma alça de inoculação estéril, estrie uma goda de caldo de enriquecimento na superfície do ágar PALCAM. Incube em  $37 \pm 1$  °C por 18–24 hr e, se necessário, prolongue a incubação para 48 hr

### Leitura e Interpretação

- Após a incubação *Listeria* spp. forma colônias cinzas brilhantes ou cinzas-verdes de cerca de 1 mm de diâmetro, rodeadas por um halo marrom-preto de cerca de 1 mm de diâmetro (24 horas de incubação) ou de 2 mm de diâmetro (48 horas de incubação)

## Referências

Curtis, GDW, Mitchell, RG, King, AF and Griffin EJ. (1989) A selective differential medium for the isolation of *Listeria monocytogenes*. Letters in Applied Microbiology 8: 95-98.

Curtis, GDW, Nichols, WW and Falla, TJ. (1989) Selective agents for *Listeria* can inhibit their growth. Letters in Applied Microbiology 8: 169-172.

ISO 11290-1:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 1: Detection method.

ISO 11290-2:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and of *Listeria* spp. – Part 2: Enumeration method.

Lovett, J, Francis, DW and Hunt, JM. (1982) *Listeria monocytogenes* in Raw Milk: Detection, Incidence, and Pathogenicity. Journal of Food Protection 50: 188-192.

Prentice, GA and Neaves P. (1988) *Listeria monocytogenes* in food: Its significance and methods for its detection. Bulletin of the International Dairy Federation 223.

United States Food and Drug Administration (2017). Bacteriological Analytical Manual. Chapter 10: Detection of *Listeria monocytogenes* in foods and environmental samples, and enumeration of *Listeria monocytogenes* in foods.

Van Netten, P, Van de Ven, A, Pederales, I and Mosel, DAA. (1988) A selective and diagnostic medium for use in enumeration of *Listeria* spp. in foods. International Journal of Food Microbiology 6(3): 187-198.

## Histórico de Revisão

Data de lançamento	Número do documento	Alteração
Setembro de 2021	5082 Ver A	- Alteração importante - Novo design de documento - Alteração do número do documento — versão anterior: V3 05/08/11

BIO-RAD é uma marca comercial da Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas as marcas comerciais usadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.