

# MSRV Agar

Catalog #	Description
3556139	<b>MSRV Agar</b> , ready-to-use, 200 ml x 6 bottles
3564325	<b>MSRV Agar</b> , dehydrated, 500 g

---

For laboratory use only.

---

## Intended Use

A semi-solid medium used for the isolation of *Salmonella* spp., specifically motile *Salmonella* spp.

## Principle

The semi-solid medium enables the migration of *Salmonella* to form clear opaque halos of growth originating from the place of inoculation providing better results than traditional techniques. Due to the presence of magnesium chloride, malachite green, novobiocin, and an incubation temperature of 42°C, the medium inhibits the growth of other bacteria.

## Theoretical Composition

### Base Medium

Tryptone	4.6 g
Acid hydrolyzed casein	4.6 g
Sodium chloride	7.3 g
Potassium dihydrogen phosphate	1.5 g
Anhydrous magnesium chloride*	10.9 g
Malachite green oxalate	0.037 g
Novobiocin	0.010 g
Agar	2.7 g
Distilled water	1,000 ml

Final pH at 25°C = 5.1–5.4

\*Anhydrous magnesium chloride 10.9 g is equivalent to magnesium chloride hexahydrate 29.4 g.

## Shelf Life and Storage

Store ready-to-use medium at 2–8°C. Store dehydrated medium at 15–25°C in carefully sealed bottles in a cool, dry place.

## Required Materials Not Supplied

This list is not exhaustive.

### Equipment

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

### Supplies

- 125 ml Pyrex bottles with autoclave proof stoppers
- Sterile petri dishes (Ø = 90 mm)
- Sterile pipettes (1 ml, etc) or inoculating loops

## 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
- MSRV medium in ready-to-use form can be poured directly without previous heating. It is highly fluid, but lumps of agar may be present. This will not have any impact on its performance
- For convenience, if a less fluid medium is preferred, ready-to-use MSRV can be melted beforehand by heating in a water bath at 100°C for not more than 1–2 min and used immediately after tempering to  $40 \pm 3^\circ\text{C}$
- Avoid heating or incubation of samples for a prolonged period over 43°C as novobiocin is heat sensitive
- 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 Medium Preparation

- Shake before use
- Dissolve 31.5 g of powder in 1 L of sterile distilled water. Soak for 10 min, swirl to mix and bring to a boil
- Cool to 47–50°C
- Add 0.01 g/L of novobiocin
- Pour about 18 ml of melted medium into empty petri dishes

**Reconstitution ratio:** 31.5 g/1 L (500 g of powder makes 15.9 L of medium)

### Sample Preparation and Enrichment

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

### Inoculation and Incubation

- Transfer 3 drops (a total of 0.15 ml) of the sample after enrichment to a dish of MSRV
- Incubate at  $41.5 \pm 1^\circ\text{C}$  for  $24 \pm 3$  hr

### Reading and Interpretation

- Motile *Salmonella* produce a whitish zone of migration over the agar after incubation

## References

De Smedt, JM et al. (1986). Rapid *Salmonella* Detection in Foods by Motility Enrichment on a Modified Semi-Solid Rappaport Vassiliadis Medium. J. Food Protection 49 (7): 510-514.

ISO 6579-1:2017/A 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 1: Detection of *Salmonella* spp. – Amendment 1: Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSRV and SC.

NF U47-100 July 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of *Salmonella* or search for particular serovar's in the animal production sector.

NF U47-101 November 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among birds.

NF U47-102 January 2008. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among mammals.

## Revision History

Release date	Document number	Change
August 2021	5080 Ver A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Major change</li><li>- New document design</li><li>- Document number change – previous version: V5_05/08/11</li></ul>

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

## MSRV Agar

Référence	Description
3556139	<b>MSRV Agar</b> , prêt à l'emploi, 200 ml x 6 flacons
3564325	<b>MSRV Agar</b> , base déshydratée, 500 g

---

Uniquement pour une utilisation en laboratoire.

---

### Usage prévu

Milieu semi-solide utilisé pour l'isolement des *Salmonella* spp., en particulier des *Salmonella* spp. mobiles.

### Principe

Ce milieu semi-solide permet la migration des salmonelles pour former des halos opaques clairs depuis le point d'inoculation. Il donne de meilleurs résultats que les méthodes traditionnelles. Ce milieu inhibe le développement des autres bactéries par la présence de chlorure de magnésium, de vert de malachite et de novobiocine et une température d'incubation de 42 °C.

### Formule théorique

#### Milieu de base

Tryptone	4,6 g
Hydrolysate acide de caséine	4,6 g
Chlorure de sodium	7,3 g
Dihydrogénophosphate de potassium	1,5 g
Chlorure de magnésium anhydre*	10,9 g
Vert de malachite oxalate	0,037 g
Novobiocine	0,010 g
Agar	2,7 g
Eau distillée	1 000 ml

pH final à 25 °C = 5,1–5,4

\* 10,9 g de chlorure de magnésium anhydre équivalent à 29,4 g de chlorure de magnésium hexahydraté.

### Durée de conservation et stockage

Milieu prêt à l'emploi : 2–8 °C. Milieu déshydraté : 15–25 °C en flacons soigneusement scellés, dans un endroit froid et sec.

### 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

- Flacons en Pyrex de 125 ml avec bouchons autoclavables
- Boîtes de Petri stériles (Ø = 90 mm)
- Pipettes stériles (1 ml, etc.) ou anses d'inoculation

## 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 milieu MSRV prêt à l'emploi peut être distribué directement, sans préchauffage. Ce milieu est extrêmement liquide, même si des morceaux plus solides peuvent se former. Cela n'a toutefois aucun impact sur sa qualité
- Si, pour des raisons pratiques, un milieu moins liquide est privilégié, il est possible de fondre au préalable le milieu MSRV en le chauffant au bain-marie à 100 °C pendant 1–2 minutes maximum et de l'utiliser immédiatement une fois tempéré à 40 ± 3 °C
- Éviter de chauffer et d'incuber les échantillons de façon prolongée à une température supérieure à 43 °C, car la novobiocine est sensible à la chaleur
- 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 déshydraté

- Agiter avant utilisation
- Dissoudre 31,5 g de poudre dans 1 L d'eau distillée stérile. Laisser tremper pendant 10 minutes, agiter pour mélanger et porter à ébullition
- Laisser refroidir à 47–50 °C
- Ajouter 0,01 g/L de novobiocine
- Verser environ 18 ml de milieu fondu dans des boîtes de Petri vides

**Taux de reconstitution :** 31,5 g/1 L (500 g de poudre donnent 15,9 L de milieu)

### Préparation de l'échantillon et enrichissement

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

### Inoculation et incubation

- Après enrichissement, transférer 3 gouttes (0,15 ml au total) de l'échantillon dans une boîte contenant du milieu MSRV
- Incuber à 41,5 ± 1 °C pendant 24 ± 3 hr

### Lecture et interprétation

- Après incubation, les salmonelles mobiles produisent une zone blanchâtre de migration sur la gélose

## Références

De Smedt, JM et al. (1986). Rapid *Salmonella* Detection in Foods by Motility Enrichment on a Modified Semi-Solid Rappaport Vassiliadis Medium. J. Food Protection 49 (7) : 510-514.

ISO 6579-1:2017/A 1:2020. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour la recherche, le dénombrement et le sérotypage des Salmonella — Partie 1 : Recherche des Salmonella spp. — Amendement 1 : Extension de la plage de températures pour l'incubation, amendement du statut de l'Annexe D et correction de la composition des milieux MSRV et SC.

NF U47-100 juillet 2007. Méthodes d'analyse en santé animale — Recherche par l'isolement et identification de tout sérovar ou de sérovar(s) spécifié(s) de salmonelles dans l'environnement des productions animales.

NF U47-101 novembre 2007. Méthodes d'analyse en santé animale — Isolement et identification de tout sérovar ou de sérovar(s) spécifié(s) de salmonelles chez les oiseaux.

NF U47-102 janvier 2008. Méthodes d'analyse en santé animale — Isolement et identification de tout sérovar ou de sérovar(s) spécifié(s) de salmonelles chez les mammifères.

## Historique des révisions

Date de publication	Numéro de document	Modification
Août 2021	5080 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 : V5_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.

# MSRV Agar

Kat.-Nr.	Beschreibung
3556139	<b>MSRV Agar</b> , gebrauchsfertig, 6 Flaschen x 200 ml
3564325	<b>MSRV Agar</b> , dehydriert, 500 g

---

Nur für die Verwendung im Labor.

---

## Verwendungszweck

Halbfestes Medium für die Isolierung von *Salmonella* spp., insbesondere motiler *Salmonella* spp.

## Prinzip

Das halbfeste Medium ermöglicht die Migration von *Salmonella* zur Bildung klarer opaker Wachstumshöfe ausgehend von der Beimpfungsstelle. Damit werden bessere Ergebnisse als mit herkömmlichen Techniken erzielt. Das Medium enthält Magnesiumchlorid, Malachitgrün und Novobiocin und hemmt bei einer Inkubationstemperatur von 42°C das Wachstum anderer Bakterien.

## Theoretische Zusammensetzung

### Basismedium

Trypton	4,6 g
Säurehydrolysiertes Casein	4,6 g
Natriumchlorid	7,3 g
Kaliumdihydrogenphosphat	1,5 g
Wasserfreies Magnesiumchlorid*	10,9 g
Malachitgrünoxalat	0,037 g
Novobiocin	0,010 g
Agar	2,7 g
Destilliertes Wasser	1.000 ml

Finaler pH-Wert bei 25°C = 5,1 – 5,4

\*10,9 g wasserfreies Magnesiumchlorid entsprechen 29,4 g Magnesiumchloridhexahydrat.

## Haltbarkeit und Lagerung

Gebrauchsfertiges Medium bei 2 – 8°C lagern. Dehydriertes Medium in sorgfältig verschlossenen Flaschen kühl und trocken bei 15 – 25°C lagern.

## Zusätzlich benötigtes Material

Diese Liste ist nicht vollständig.

### Geräte

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

### Zubehör

- 125-ml-Pyrexflaschen mit autoklavierbarem Stopfen
- Sterile Petrischalen (Ø = 90 mm)
- Sterile Pipetten (1 ml usw.) oder Impfösen

## 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
- Gebrauchsfertiges MSRV-Medium kann direkt verteilt werden, ohne dass es zuvor erwärmt werden muss. Es ist ausreichend flüssig, es können aber Agarklumpen vorhanden sein. Dies hat keine Auswirkungen auf die Funktion des Mediums
- Wenn ein weniger flüssiges Medium bevorzugt wird, kann das gebrauchsfertige MSRV-Medium vorher in einem Wasserbad bei 100°C für maximal 1 – 2 min geschmolzen und sofort nach dem Temperieren auf 40 ± 3°C verwendet werden
- Eine Erwärmung oder Inkubation der Proben für längere Zeiträume bei über 43°C ist zu vermeiden, da Novobiocin wärmeempfindlich ist
- Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) und das Analysezertifikat für das Produkt sind auf **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 vom dehydrierten Basismedium

- Vor Gebrauch schütteln
- 31,5 g Pulver in 1 L sterilem destilliertem Wasser lösen. 10 min stehen lassen, durch Schwenken mischen und zum Kochen bringen
- Auf 47 – 50°C abkühlen lassen
- 0,01 g/L Novobiocin zugeben
- Ca. 18 ml geschmolzenes Medium in leere Petrischalen gießen

**Rekonstitutionsverhältnis:** 31,5 g/1 L (500 g Pulver ergeben 15,9 L Medium)

### Probenvorbereitung und Anreicherung

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

### Beimpfung und Inkubation

- 3 Tropfen (insgesamt 0,15 ml) der angereicherten Probe in eine Petrischale mit MSRV geben
- Bei 41,5 ± 1°C für 24 ± 3 hr inkubieren

### AbleSEN und Auswerten der Ergebnisse

- Motile *Salmonella* bilden nach der Inkubation einen weißlichen Migrationshof auf dem Agar

## Literatur

De Smedt, JM et al. (1986). Rapid *Salmonella* Detection in Foods by Motility Enrichment on a Modified Semi-Solid Rappaport Vassiliadis Medium. J. Food Protection 49 (7): 510-514.

ISO 6579-1:2017/A 1:2020. Mikrobiologie der Lebensmittelkette – Horizontales Verfahren zum Nachweis, zur Zählung und zur Serotypisierung von Salmonellen – Teil 1: Nachweis von *Salmonella* spp. – Änderung 1: Erweiterter Bereich der Bebrütungstemperaturen, Änderung des Status von Anhang D und Korrektur der Zusammensetzung von MSRV und SC.

NF U47-100 July 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of *Salmonella* or search for particular serovar's in the animal production sector.

NF U47-101 November 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among birds.

NF U47-102 January 2008. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among mammals.



## Revisionshistorie

<b>Freigabedatum</b>	<b>Dokumentnummer</b>	<b>Änderung</b>
August 2021	5080 Ver A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bedeutende Änderung</li><li>- Neues Dokumentdesign</li><li>- Änderung der Dokumentnummer – vorhergehende Version: V5_05/08/11</li></ul>

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

## MSRV Agar

N. catalogo Descrizione

3556139 **MSRV Agar**, pronto per l'uso, 6 flaconi da 200 ml

3564325 **MSRV Agar**, in forma disidratata, 500 g

---

Esclusivamente per uso in laboratorio.

---

### Uso previsto

Un terreno semi-solido usato per l'isolamento di *Salmonella* spp., in particolare di *Salmonella* spp. mobile.

### Principio

Il terreno semi-solido permette la migrazione di *Salmonella* per formare aloni opachi dalla colorazione chiara che indicano la crescita originatasi dal luogo dell'inoculazione, fornendo risultati migliori rispetto alle tecniche tradizionali. A causa della presenza di cloruro di magnesio, verde malachite, novobiocina e a una temperatura di incubazione pari a 42°C, il terreno inibisce la crescita di altri batteri.

### Composizione teorica

#### Terreno di base

Triptone	4,6 g
Caseina acida idrolizzata	4,6 g
Cloruro di sodio	7,3 g
Potassio diidrogeno fosfato	1,5 g
Cloruro di magnesio anidro*	10,9 g
Verde malachite ossalato	0,037 g
Novobiocina	0,010 g
Terreno di coltura agar	2,7 g
Acqua distillata	1000 ml

pH finale a 25°C = 5,1-5,4

\*10,9 g di cloruro di magnesio anidro equivalgono a 29,4 g di cloruro di magnesio esaidrato.

### Durata e conservazione

Conservare il terreno pronto per l'uso a 2-8°C. Conservare il terreno disidratato a 15-25°C in flaconi attentamente sigillati in un luogo fresco e 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

- Flaconi in pyrex da 125 ml con tappi sterilizzabili in autoclave
- Piastre di Petri sterili (Ø = 90 mm)
- Pipette sterili (1 ml, ecc.) o occhiali per inoculazione

## 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 terreno MSRV in forma pronta all'uso può essere versato direttamente senza essere prima riscaldato. È altamente fluido, ma potrebbero essere presenti grumi di agar. Ciò non influenzerà le sue prestazioni
- Per comodità, se si preferisce un terreno meno fluido, è possibile sciogliere in precedenza l'MSRV pronto all'uso riscaldando una vasca d'acqua a 100°C per non più di 1-2 minuti e usarlo immediatamente dopo l'indurimento a  $40 \pm 3^\circ\text{C}$
- Evitare il riscaldamento o l'incubazione dei campioni per un periodo prolungato di tempo oltre 43°C poiché la novobiocina è termosensibile
- Per informazioni sulla sicurezza del prodotto (schede dati di sicurezza) e il certificato di analisi, visitare [bio-rad.com](http://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 disidratato

- Agitare prima dell'uso
- Sciogliere 31,5 g di polvere in 1 L di acqua distillata sterile. Immergere per 10 minuti, agitare per ottenere una miscela e portare a ebollizione
- Raffreddare a 47-50°C
- Aggiungere 0,01 g/L di novobiocina
- Versare circa 18 ml di terreno sciolto in piastre di Petri vuote

**Rapporto di ricostituzione:** 31,5 g/1L (500 g di polvere producono 15,9 L di terreno)

### Arricchimento e preparazione del campione

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

### Inoculazione e incubazione

- Trasferire 3 gocce (un totale di 0,15 ml) del campione dopo l'arricchimento su una piastra di MSRV
- Incubare a  $41,5 \pm 1^\circ\text{C}$  per  $24 \pm 3$  hr

### Lettura e interpretazione

- La *Salmonella* mobile produce una zona biancastra di migrazione sull'agar dopo l'incubazione

## Riferimenti

De Smedt, JM et al. (1986). Rapid *Salmonella* Detection in Foods by Motility Enrichment on a Modified Semi-Solid Rappaport Vassiliadis Medium. J. Food Protection 49 (7): 510-514.

ISO 6579-1:2017/A 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 1: Detection of *Salmonella* spp. – Amendment 1: Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSRV and SC.

NF U47-100 July 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of *Salmonella* or search for particular serovar's in the animal production sector.

NF U47-101 November 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among birds.

NF U47-102 January 2008. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among mammals.

## Cronologia delle revisioni

<b>Data di pubblicazione</b>	<b>Numero documento</b>	<b>Modifica</b>
Agosto 2021	5080 Ver A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modifica importante</li><li>- Nuova struttura del documento</li><li>- Modifica al numero di documento – versione precedente: V5_05/08/11</li></ul>

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

## MSRV Agar

Nº catálogo Descrição

3556139 **MSRV Agar**, pronto para uso, 200 ml x 6 frascos

3564325 **MSRV Agar**, desidratado, 500 g

---

Somente para uso em laboratório.

---

### Uso previsto

Um meio semi-sólido usado para o isolamento de *Salmonella* spp., especificamente *Salmonella* spp. móvel.

### Princípio

O meio semissólido permite a migração de *Salmonella* para formar halos de crescimento opacos claros originários do local de inoculação, proporcionando melhores resultados do que as técnicas tradicionais. Devido à presença de cloreto de magnésio, verde malaquita, novobiocina e temperatura de incubação de 42°C, o meio inibe o crescimento de outras bactérias.

### Composição teórica

#### Meio de Base

Triptona	4,6 g
Caseína hidrolisada com ácido	4,6 g
Cloreto de sódio	7,3 g
Dihidrogenofosfato de potássio	1,5 g
Cloreto de magnésio anidro*	10,9 g
Oxalato verde de malaquite	0,037 g
Novobiocina	0,010 g
Ágar	2,7 g
Água destilada	1000 ml

pH final a 25°C = 5,1–5,4

\*Cloreto de magnésio anidro 10,9 g é equivalente a cloreto de magnésio hexa-hidratado 29,4 g.

### Prazo de validade e armazenamento

Armazene o meio pronto para uso a 2–8°C. Armazene o meio desidratado a 15–25°C em frascos cuidadosamente fechados em um local fresco e seco.

### 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

- Frascos de pirex de 125 ml com rolhas à prova de autoclave
- Placas de Petri estéreis (Ø = 90 mm)
- Pipetas estéreis (1 ml, etc.) ou alças de inoculação

## 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 meio MSRV pronto para uso pode ser derramado diretamente sem aquecimento prévio. É altamente fluido, mas podem estar presentes grumos de ágar. Isso não terá nenhum impacto em seu desempenho
- Por conveniência, se um meio menos fluido for preferido, o MSRV pronto para uso pode ser derretido previamente por aquecimento em banho-maria a 100°C por não mais de 1–2 min e usado imediatamente após a mistura a 40 ± 3°C
- Evite aquecer ou incubar as amostras por um período prolongado acima de 43°C, pois a novobiocina é sensível ao calor
- 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

### Preparação do Meio Desidratado

- Agite antes de usar
- Dissolva 31,5 g de pó em 1 L de água destilada estéril. Deixe de molho por 10 min, agite para misturar e deixe ferver
- Deixe esfriar até 47–50°C
- Adicione 0,01 g/L de novobiocina
- Despeje cerca de 18 ml de meio derretido em placas de Petri vazias

**Taxa de reconstituição:** 31,5 g/1 L (500 g de pó faz 15,9 L de meio)

### Preparação de amostra e enriquecimento

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

### Inoculação e Incubação

- Transfira 3 gotas (um total de 0,15 ml) da amostra após o enriquecimento para uma placa de MSRV
- Incubar a 41,5 ± 1°C por 24 ± 3 hr

### Leitura e Interpretação

- A *Salmonella* móvel produz uma zona esbranquiçada de migração sobre o ágar após a incubação

## Referências

De Smedt, JM et al. (1986). Rapid *Salmonella* Detection in Foods by Motility Enrichment on a Modified Semi-Solid Rappaport Vassiliadis Medium. J. Food Protection 49 (7): 510-514.

ISO 6579-1:2017/A 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 1: Detection of *Salmonella* spp. – Amendment 1: Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSR/V and SC.

NF U47-100 July 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of *Salmonella* or search for particular serovar's in the animal production sector.

NF U47-101 November 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among birds.

NF U47-102 January 2008. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among mammals.

## Histórico de Revisão

<b>Data de lançamento</b>	<b>Número do documento</b>	<b>Alteração</b>
Agosto de 2021	5080 Ver A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alteração importante</li><li>- Novo design de documento</li><li>- Alteração do número do documento – versão anterior: V5_05/08/11</li></ul>

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.

## MSRV Agar

### Referencia # Descripción

3556139 **MSRV Agar**, listo para el uso, 200 ml x 6 frascos  
3564325 **MSRV Agar**, deshidratado, 500 g

---

Sólo para uso en laboratorio.

---

### Uso previsto

Medio semisólido utilizado para el aislamiento de *Salmonella* spp., y, en concreto, de *Salmonella* spp. móviles.

### Principio

El medio semisólido permite que la migración de *Salmonella* forme halos de crecimiento claros y opacos que se originan en el lugar de la inoculación, proporcionando mejores resultados que las técnicas tradicionales. Debido a la presencia de cloruro de magnesio, verde de malaquita, novobiocina y una temperatura de incubación de 42 °C, el medio inhibe el crecimiento de otras bacterias.

### Composición teórica

#### Medio base

Triptona	4,6 g
Caseína hidrolizada ácida	4,6 g
Cloruro de sodio	7,3 g
Dihidrogenofosfato de potasio	1,5 g
Cloruro de magnesio anhidro*	10,9 g
Oxalato verde de malaquita	0,037 g
Novobiocina	0,010 g
Agar	2,7 g
Agua destilada	1.000 ml
pH final a 25 °C =	5,1-5,4

\*El cloruro de magnesio anhidro 10,9 g equivale al cloruro de magnesio hexahidratado 29,4 g

### Vida útil y almacenamiento

Almacenar listo para su uso a 2-8 °C. Almacenar el medio deshidratado a 15-25 °C en frascos bien cerrados en un lugar fresco y seco.

### 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

- Frascos de Pyrex de 125 ml con tapones resistentes a la esterilización en autoclave
- Placas de Petri estériles (Ø = 90 mm)
- Pipetas esterilizadas (1 ml, etc.) o asas de inoculación



## 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 medio MSRV, en formato listo para usar, puede verterse directamente sin necesidad de calentamiento previo. Es muy fluido, pero puede haber grumos de agar. Esto no tendrá ningún impacto en su rendimiento
- Para mayor comodidad, si se prefiere un medio menos fluido, el MSRV listo para usar puede fundirse previamente calentándolo en un baño de agua a 100 °C durante no más de 1-2 minutos y utilizarse inmediatamente después de templarlo a 40 ± 3 °C
- Evitar el calentamiento o la incubación de las muestras durante un período prolongado por encima de 43 °C, ya que la novobiocina es sensible al calor
- 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 deshidratado

- Agitar antes de usar
- Disolver 31,5 g de polvo en 1 L de agua destilada estéril. Dejar en remojo durante 10 min, remover para mezclar y llevar a ebullición
- Enfriar a 47-50 °C
- Añadir 0,01 g/L de novobiocina
- Vertir unos 18 ml de medio derretido en placas de Petri vacías

**Proporción de reconstitución:** 31,5 g/L (con 500 g de polvo se obtienen 15,9 L de medio)

### Preparación de la muestra y enriquecimiento

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

### Inoculación e incubación

- Transferir 3 gotas (un total de 0,15 ml) de la muestra después del enriquecimiento a una placa de MSRV
- Incuba la placa a 41,5 ± 1 °C durante 24 ± 3 hr

### Lectura e interpretación

- La *Salmonella* móvil produce una zona blanquecina de migración sobre el agar tras la incubación

## Referencias

De Smedt, JM et al. (1986). Rapid *Salmonella* Detection in Foods by Motility Enrichment on a Modified Semi-Solid Rappaport Vassiliadis Medium. J. Food Protection 49 (7): 510-514.

ISO 6579-1:2017/A 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 1: Detection of *Salmonella* spp. – Amendment 1: Broader range of incubation temperatures, amendment to the status of Annex D, and correction of the composition of MSRV and SC.

NF U47-100 Julio de 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of *Salmonella* or search for particular serovar's in the animal production sector.

NF U47-101 November 2007. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among birds.

NF U47-102 January 2008. Animal health analysis methods – Isolation and identification of any salmonella serotype or of specified salmonella serotypes among mammals.

## Historial de revisiones

Fecha de publicación	N.º de documento	Cambio
Agosto de 2021	5080 Ver A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cambio significativo</li><li>- Nuevo diseño del documento</li><li>- Cambio en el número de documento – versión anterior: V5_05/08/11</li></ul>

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