



## Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) Broth

Selective liquid medium for detection of *Salmonella* from clinical and nonclinical specimens.

### INTENDED PURPOSE

Liquid medium for selective enrichment of *Salmonella* spp. from clinical specimens, food, animal feed, environmental specimens. This medium conforms to the requirements of ISO 6579-1. This medium is intended as an aid in the diagnosis, requiring additional tests to complete the diagnostic results.

### DESCRIPTION

Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) Broth was modified by Vassiliadis by reducing malachite green concentration and increasing incubation temperature, thus offering a better stability of the pH of the prepared medium and optimizing the concentration of magnesium chloride, resulting in an improved recovery of *Salmonellae*. This medium meets the requirements of ISO 6579-1.

### TYPICAL FORMULA\* (Per liter of Purified Water)

|                                                                   |         |
|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Enzymatic Digest of Soya                                          | 4.5 g   |
| Sodium Chloride                                                   | 7.2 g   |
| Potassium Dihydrogen Phosphate (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ) | 1.26 g  |
| Dipotassium Hydrogen Phosphate (K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ) | 0.18 g  |
| Magnesium Chloride Anhydrous                                      | 13.4 g  |
| Malachite Green                                                   | 0.036 g |
| Final pH 5.2 ± 0.2 at 25°C                                        |         |

\*Adjusted and/or supplemented as required to meet performance specifications.

Grams per liter of purified water

### METHOD PRINCIPLE

Enzymatic digest of soya provides amino acids, nitrogen, carbon, minerals and vitamins for organisms growth. Sodium chloride maintains the osmotic balance of the medium. Potassium phosphates act as a buffer. Magnesium chloride and malachite green are the selective agents. The low pH helps inhibit non-target organisms.

### PREPARATION

#### Dehydrated medium

Suspend 26.6 g of the powder in 1 liter of distilled or deionized water. Mix well. Heat to boil shaking frequently until completely dissolved. Dispense into final containers. Sterilize in autoclave at 115°C for 15 minutes.

### MATERIALS REQUIRED BUT NOT PROVIDED

Standard microbiological supplies and equipment such as: inoculating loops, sterile cotton swabs, physiological solution, incubator, quality control organisms.

### SPECIMENS

Clinical specimens should be sampled at the acute stage, before antimicrobial therapy (where possible) and examined as soon as possible after collection.

Good laboratory practices for collection, transport and storage of the clinical specimens should be applied. Refer to specific guidelines for more information about specimen collection and preparation.

### TEST PROCEDURE

Following the method described in the ISO 6579-1, transfer 0.1 ml of the culture obtained in the pre-enrichment (Buffered Peptone Water, ref. 24099) to a tube containing 10 ml of the RVS Broth.

Incubate at 41.5 ± 1°C for 24 ± 3 hours.

Use the culture obtained to inoculate the selective solid media, i.e. XLD agar (ref. 10056) and a second isolation agar. For more information, see the ISO document.

### Notes:

Before use, allow RVS broth to equilibrate at room temperature if it was stored at a lower temperature. For some products, like dried milk products and cheese, it may be necessary to incubate the selective enrichment medium for an additional 24 h.

After incubation, the selective enrichment can be stored refrigerated at  $5 \pm 3^{\circ}\text{C}$  for up to 72 h.

## INTERPRETING RESULTS

The presence of turbidity compared to uninoculated control, or a pellicle formation indicates microbial growth. Subculture to suitable solid media for complete identification of the isolated colonies.

## STORAGE

The powder is very hygroscopic, store the powder at  $10\text{--}30^{\circ}\text{C}$ , in a dry environment, in its original container tightly closed.

Store tubes at  $10\text{--}25^{\circ}\text{C}$  away from light. Do not use the product beyond its expiry date on the label or if product shows any evidence of contamination or any sign of deterioration.

## SHELF LIFE

Dehydrated medium: 2 years.

Medium in tubes: 2 years.

## QUALITY CONTROL

**Appearance of Dehydrated Medium:** Free-flowing, homogeneous, green.

**Appearance of Prepared Medium:** Clear, blue.

**Expected Cultural Response:**

| Control strains                                                                                                                         | Inoculum              | Incubation               | Specification                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salmonella</i> Typhimurium WDCM 00031<br>+ <i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 or 00013<br>+ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> WDCM 00025 | ≤ 100 CFU             | 24 ± 3 h /<br>41.5 ± 1°C | >10 characteristic colonies<br>on XLD agar or other<br>medium of choice |
| <i>Salmonella</i> Enteritidis WDCM 00030<br>+ <i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 or 00013<br>+ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> WDCM 00025 |                       |                          |                                                                         |
| <i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 or 00013                                                                                             | > 10 <sup>3</sup> CFU |                          | Partial inhibition ≤100<br>colonies on TSA                              |
| <i>Enterococcus faecalis</i> WDCM 00009 or 00087                                                                                        |                       |                          | <10 colonies on TSA                                                     |

Please refer to the actual batch related Certificate of Analysis (CoA).

## PERFORMANCE CHARACTERISTICS

Performance testing of Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) Broth was carried out using the QC strains listed above. The results obtained met the established criteria.

## LIMITATIONS

Invalid results can be caused by poor sample quality, improper sample collection, improper transportation, improper laboratory processing, or a limitation of the testing technology. The operator should understand the principles of the procedures, including its performance limitations, in advance of operation to avoid potential mistakes.

Growth depends on the requirements of each individual microorganism. It is therefore possible that certain strains which have specific requirements (substrate, temperature, incubation conditions, etc.) may not develop.

The combination of malachite green, magnesium chloride and low pH does not allow the growth of certain *Salmonella* serovars such as *Salmonella* Typhi and *Salmonella* Paratyphi A.

Colonies of presumptive *Salmonella* must be sub cultured and their identity confirmed by means of appropriate biochemical and serological tests.

## WARNING AND PRECAUTIONS

- 1) For *in vitro* diagnostic use (IVD).
- 2) For laboratory professional use only.

- 3) Operators must be trained and have certain experience. Please read the instructions carefully before using the product. Reliability of assay results cannot be guaranteed if there are any deviations from the instructions in this document.
- 4) Consult the Safety Data Sheet (SDS) for information regarding hazards and safe handling practices.
- 5) Do not use if the product or packaging appears to be damaged.
- 6) Follow standard precautions. All patient specimens should be considered potentially infectious and handled accordingly.
- 7) Handle all specimens as if infectious using safe laboratory procedures. Dispose of hazardous or biologically contaminated materials according to the practices of your institution.
- 8) Avoid cross-contamination of samples by using disposable tips and changing them after each sample.
- 9) Do not mix reagents of different batches. Please use the product within the validity period.
- 10) Do not eat, drink, smoke, apply cosmetics or handle contact lenses in areas where reagents and human specimens are handled.
- 11) Results should be interpreted by a trained professional in conjunction with the patient's history and clinical signs and symptoms, and epidemiological risk factors.
- 12) Ensure laboratory equipment is calibrated and maintained in accordance with the laboratory's procedure.
- 13) When test results are transmitted from the laboratory to an informatics centre, attention has to be done to avoid erroneous data transfer.

### DISPOSAL OF WASTE

Disposal of waste must be carried out according to national and local regulations in force.

### BIBLIOGRAPHY

See the references at the end of this document.

### TABLE OF SYMBOLS

See the table of symbols at the end of this document.

### ORDER INFORMATION

| Product                               | Format           | Packaging   | Ref.   |
|---------------------------------------|------------------|-------------|--------|
| Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) Broth | Tube             | 20 x 10 ml  | 24400  |
|                                       |                  | 100 x 10 ml | 26400  |
|                                       | Dehydrated media | 500 g       | 610175 |
|                                       |                  | 100 g       | 620175 |

There may be additional product ref. numbers as well. For an updated listing of available products, visit [liofilchem.com](https://www.liofilchem.com)

### Revision History

| Revision | Release Date | Change Summary                                                                           |
|----------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0        | 2025-09-15   | Updated layout and content in compliance with IVDR 2017/746, version reset to revision 0 |

In case of malfunctions or defects, contact immediately Liofilchem (\*) or the local representative.

In case of incident associated with the device, notify immediately Liofilchem (\*) or its local representative and the National Competent Authority.

\*Please login to <https://www.liofilchemstore.it/login.php> (user ID and password required) and click on Complaint.

This IFU document and the SDS are available from the online Support Center:

[liofilchem.com/ifu-sds](https://www.liofilchem.com/ifu-sds)



## Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) Broth

Terreno liquido selettivo per la rilevazione della *Salmonella* da campioni clinici e non clinici.

### USO PREVISTO

Terreno liquido per l'arricchimento selettivo di *Salmonella* spp. Da campioni clinici, alimenti, mangimi e campioni ambientali. Il terreno è conforme ai requisiti della ISO 6579-1. Il terreno è inteso come ausilio alla diagnosi, e richiede ulteriori test per completare i risultati diagnostici.

### DESCRIZIONE

Il brodo Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) è stato modificato da Vassiliadis riducendo la concentrazione di verde malachite e aumentando la temperatura di incubazione, offrendo così una migliore stabilità del pH del terreno preparato e ottimizzando la concentrazione di cloruro di magnesio, con conseguente miglioramento del recupero delle *Salmonelle*.

Questo terreno soddisfa i requisiti della norma ISO 6579-1.

### FORMULA TIPICA\* (Per litro di acqua purificata)

|                                                                    |         |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| Digerito enzimatico di soia                                        | 4.5 g   |
| Cloruro di sodio                                                   | 7.2 g   |
| Fosfato monobasico di potassio (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )  | 1.26 g  |
| Fosfato dipotassico di idrogeno (K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ) | 0.18 g  |
| Cloruro di magnesio anidro                                         | 13.4 g  |
| Verde malachite                                                    | 0.036 g |
| pH Finale 5.2 ± 0.2 at 25°C                                        |         |

\*Adattata e/o integrata per soddisfare le specifiche di performance richieste.

### PRINCIPIO DEL METODO

La digestione enzimatica della soia fornisce aminoacidi, azoto, carbonio, minerali e vitamine per la crescita degli organismi. Il cloruro di sodio mantiene l'equilibrio osmotico del terreno. Il fosfato di potassio agisce da tampone. Il cloruro di magnesio e il verde malachite sono gli agenti selettivi. Il basso pH aiuta a inibire gli organismi non bersaglio.

### PREPARAZIONE

#### Terreno disidratato

Sospendere 26.6 g di polvere in 1 litro di acqua distillata o deionizzata. Mescolare bene. Portare a ebollizione agitando frequentemente fino a completa dissoluzione. Distribuire nei contenitori finali. Sterilizzare in autoclave a 115 °C per 15 minuti.

### MATERIALI RICHIESTI MA NON FORNITI

Forniture e attrezzature microbiologiche standard quali: anse di inoculazione, tamponi di cotone sterili, soluzione fisiologica, incubatore, organismi di controllo qualità.

### CAMPIONI CLINICI

I campioni clinici devono essere campionati nella fase acuta, prima della terapia antimicrobica (ove possibile) ed esaminati il prima possibile dopo la raccolta.

Si raccomanda di applicare le buone pratiche di laboratorio per la raccolta, il trasporto e la conservazione dei campioni clinici. Per ulteriori informazioni sulla raccolta e la preparazione dei campioni, fare riferimento alle linee guida specifiche.

### PROCEDURA DEL TEST

Seguendo il metodo descritto nella norma ISO 6579-1, trasferire 0,1 ml della coltura ottenuta nel pre-arricchimento (Buffered Peptone Water, rif. 24099) in una provetta contenente 10 ml di brodo RVS.

Incubare a 41,5 ± 1 °C per 24 ± 3 ore.

Utilizzare la coltura ottenuta per inoculare il terreno solido selettivo, ovvero l'agar XLD (rif. 10056) e un secondo agar di isolamento. Per ulteriori informazioni, consultare il documento ISO.

### Note:

Prima dell'uso, lasciare che il brodo RVS si stabilizzi a temperatura ambiente se è stato conservato a una temperatura inferiore.

Per alcuni prodotti, come i latticini in polvere e il formaggio, potrebbe essere necessario incubare il terreno di arricchimento selettivo per ulteriori 24 ore.

Dopo l'incubazione, l'arricchimento selettivo può essere conservato in frigorifero a  $5 \pm 3^\circ\text{C}$  per un massimo di 72 ore.

### INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

La presenza di torbidità rispetto al controllo non inoculato o la formazione di una pellicola indicano una crescita microbica.

Fare riferimento alle schede tecniche dei terreni solidi per l'identificazione completa delle colonie isolate.

### CONSERVAZIONE

La polvere è altamente igroscopica. Conservare la polvere a  $10-30^\circ\text{C}$ , in un ambiente asciutto, nel suo contenitore originale ben chiuso.

Conservare le provette a  $10-25^\circ\text{C}$ , al riparo dalla luce. Non utilizzare il prodotto oltre la data di scadenza indicata sull'etichetta o se presenta segni di contaminazione o deterioramento.

### VALIDITÀ

Terreno disidratato: 2 anni.

Terreno in provetta: 2 anni.

### CONTROLLO QUALITÀ

**Aspetto del terreno disidratato:** scorrevole, omogeneo, verde.

**Aspetto del terreno preparato:** limpido, blu.

**Risultati Attesi dei Test Culturali:**

| Ceppi di controllo                                                                                                                      | Inoculo               | Incubazione              | Specifiche                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Salmonella</i> Typhimurium WDCM 00031<br>+ <i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 or 00013<br>+ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> WDCM 00025 | ≤ 100 CFU             | 24 ± 3 h /<br>41.5 ± 1°C | >10 colonie caratteristiche<br>su agar XLD o altro terreno<br>di coltura a scelta |
| <i>Salmonella</i> Enteritidis WDCM 00030<br>+ <i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 or 00013<br>+ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> WDCM 00025 |                       |                          |                                                                                   |
| <i>Escherichia coli</i> WDCM 00012 or 00013                                                                                             | > 10 <sup>3</sup> CFU |                          | Inibizione parziale ≤100<br>colonie su TSA                                        |
| <i>Enterococcus faecalis</i> WDCM 00009 or 00087                                                                                        |                       |                          | <10 colonie su TSA                                                                |

Fare riferimento al certificato di analisi (CoA) relativo al lotto effettivo.

### CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI

I test di performance del brodo Rappaport Vassiliadis Soy (RVS) sono stati effettuati utilizzando i ceppi di controllo qualità sopra elencati. I risultati ottenuti hanno soddisfatto i criteri stabiliti.

### LIMITAZIONI

Risultati non validi possono essere causati da una scarsa qualità del campione, da una raccolta impropria del campione, da un trasporto inadeguato, da un'elaborazione inadeguata da parte del laboratorio o da una limitazione della tecnologia di analisi. L'operatore deve comprendere i principi delle procedure, inclusi i limiti prestazionali, prima dell'operazione per evitare potenziali errori.

La crescita dipende dalle esigenze di ogni singolo microrganismo. È quindi possibile che alcuni ceppi che hanno esigenze specifiche (substrato, temperatura, condizioni di incubazione, ecc.) non si sviluppino.

La combinazione di verde malachite, cloruro di magnesio e pH basso non consente la crescita di alcuni sierotipi di *Salmonella* come *Salmonella* Typhi e *Salmonella* Paratyphi A.

Le colonie di presunta *Salmonella* devono essere sottocoltivate e la loro identità confermata mediante opportuni test biochimici e sierologici.

## AVVERTENZE E PRECAUZIONI

- 1) **Per uso diagnostico in vitro (IVD).**
- 2) **Solo per uso professionale di laboratorio.**
- 3) Gli operatori devono essere formati e avere una certa esperienza. Si prega di leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare il prodotto. L'affidabilità dei risultati del test non può essere garantita in caso di deviazioni dalle istruzioni contenute in questo documento.
- 4) Consultare la scheda di sicurezza (SDS) per informazioni sui pericoli e sulle pratiche di manipolazione sicure.
- 5) Non utilizzare se il prodotto o la confezione sembrano danneggiati.
- 6) Seguire le precauzioni standard. Tutti i campioni dei pazienti devono essere considerati potenzialmente infetti e maneggiati di conseguenza.
- 7) Maneggiare tutti i campioni come infetti utilizzando procedure di laboratorio sicure. Smaltire materiali pericolosi o biologicamente contaminati secondo le pratiche del proprio istituto.
- 8) Evitare la contaminazione incrociata dei campioni utilizzando puntali monouso e sostituendole dopo ogni campione.
- 9) Non mescolare reagenti di lotti diversi. Si prega di utilizzare il prodotto entro il periodo di validità.
- 10) Non mangiare, bere, fumare, applicare cosmetici o maneggiare lenti a contatto nelle aree in cui vengono manipolati reagenti e campioni umani.
- 11) I risultati devono essere interpretati da un professionista qualificato insieme alla storia del paziente, ai segni e sintomi clinici e ai fattori di rischio epidemiologici.
- 12) Assicurarsi che le apparecchiature di laboratorio siano calibrate e mantenute in conformità con la procedura del laboratorio.
- 13) Quando i risultati dei test vengono trasmessi dal laboratorio a un centro informatico, è necessario prestare attenzione per evitare trasferimenti di dati errati.

## SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in conformità alle normative nazionali e locali in vigore.

## BIBLIOGRAFIA

Vedere i riferimenti alla fine di questo documento.

## TABELLA DEI SIMBOLI

Vedere la tabella dei simboli alla fine di questo documento.

**Vedere le configurazioni disponibili di questo prodotto nella lingua inglese.**

In caso di malfunzionamenti o difetti, contattare immediatamente Liofilchem (\*) o il rappresentante locale.

In caso di incidente associato al dispositivo, avvisare immediatamente Liofilchem (\*) o il suo rappresentante locale e l'Autorità Nazionale Competente.

\*Si prega di effettuare il login su <https://www.liofilchemstore.it/login.php> (user ID e password richiesti) e cliccare su "Complaint".

Questo documento IFU e la SDS sono disponibili dal Support Center online:

**[liofilchem.com/ifu-sds](https://www.liofilchem.com/ifu-sds)**

## References / Riferimenti

1. Konforti K, Navon B, Rappaport F. A new enrichment medium for certain salmonellae. J Clin Pathol 1956; 9:261-266.
2. Vassiliadis P, Pateraki E, Papiconomou N, Papadakis J, Trichopoulos D. Nouveau procédé d'enrichissement de salmonella. Ann. Microb. Irist, Pasteur 1976; 127 B: 195.
3. Van Schothorst M, Renaud AM. Dynamics of salmonella isolation with modified Rappaport's medium (R10). J Appl Bacteriol 1983; 54:209
4. ISO 6579-1:2017 Microbiology of the food chain -- Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella -- Part 1: Detection of Salmonella spp. - ISO 6579-1:2017/Amd 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
5. Baird RM, Corry JEL, Curtis GDW. Pharmacopoeia of Culture Media for Food Microbiology. Proceedings of the 4th International Symposium on Quality Assurance and Quality Control of Microbiological Culture Media, Manchester 4-5 September, 1986. Int J Food Microbiol 1987; 5:254-255.

## Table of Symbols / Tabella dei Simboli

|                                                                                     |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Batch code / Codice lotto                                                                  |
|    | Catalogue number / Numero di catalogo                                                      |
|    | <i>In Vitro</i> Diagnostic Medical Device / Dispositivo Medico Diagnostico <i>in vitro</i> |
|   | Manufacturer / Fabbricante                                                                 |
|  | Use by / Utilizzare entro                                                                  |
|  | Fragile, handle with care / Fragile, maneggiare con cura                                   |
|  | Temperature limitation / Limiti di temperatura                                             |
|  | Contains sufficient for <n> tests / Contenuto sufficiente per <n> saggi                    |
|  | Consult instructions for use / Consultare le istruzioni per l'uso                          |
|  | Do not reuse / Non riutilizzare                                                            |
|  | Keep away from sunlight / Tenere al riparo dalla luce solare                               |



**Liofilchem® s.r.l.**

Via Scozia, 64026 Roseto degli Abruzzi (TE) Italy  
Tel. +39 0858930745 Fax +39 0858930330

[www.liofilchem.com](http://www.liofilchem.com)

[liofilchem@liofilchem.com](mailto:liofilchem@liofilchem.com)

