

# RINGER'S SOLUTION (1/4 STRENGTH)

## DILUENT

### 1 INTENDED USE

Ringer's Solution 1/4 strength is a diluent used to prepare dispersion solutions for the microbiological control of water, milk, dairy and other food products. It is also widely used to prepare serial tenfold dilutions.

The typical composition corresponds to that defined in numerous standards ; many of those listed in the Bibliography section.

### 2 PRINCIPLES

Ringer's Solution 1/4 strength is an isotonic solution that prevents osmotic shock from occurring, when bacteria are removed from their usual environment.

### 3 TYPICAL COMPOSITION

The composition can be adjusted in order to obtain optimal performance.

For 1 liter of solution :

- Sodium chloride .....	2,250 g
- Potassium chloride.....	0,105 g
- Calcium chloride.....	0,120 g
- Sodium hydrogenocarbonate .....	0,050 g

pH of the complete ready-to-use media at 25 °C : 7,0 ± 0,2.

### 4 PREPARATION

- Place one tablet (BR001) in 500 mL of distilled or demineralized water.
- Stir slowly until complete dissolution.
- Dispense in tubes (9 mL) or in vials (90 or 225 mL).
- Sterilize in an autoclave at 121°C for 15 minutes.
- Cool to room temperature.

✓ **Reconstitution :**  
1 tablet in 500 mL

✓ **Sterilization :**  
15 min at 121 °C

### 5 INSTRUCTIONS FOR USE

#### Preparation of dispersion solutions :

- Aseptically add 10 or 25 g of the product to analyze to a tared flask containing 90 or 225 mL of the medium in order to prepare a 1/10 suspension (or a solution).
- Homogenize thoroughly.

#### Preparation of tenfold dilutions :

- Add 1 mL of homogenized sample or stock suspension to a tube containing 9 mL of diluent.
- Homogenize thoroughly.
- Repeat this operation until the desired dilution is obtained.

## 6 QUALITY CONTROL

---

**Dehydrated media** : white tablets.

**Prepared medium** : colorless solution, limpid.

Typical culture response after maintaining diluted for 45-60 minutes at 20-25 °C, followed by inoculation onto Casein Soy Agar :

Microorganisms		Growth
<i>Escherichia coli</i>	WDCM 00013	± 30 % colonies / T <sub>0</sub>
<i>Staphylococcus aureus</i>	WDCM 00034	± 30 % colonies / T <sub>0</sub>
<i>Enterococcus faecium</i>	WDCM 00178	± 30 % colonies / T <sub>0</sub>
<i>Enterococcus hirae</i>	WDCM 00089	± 30 % colonies / T <sub>0</sub>
<i>Enterococcus faecalis</i>	WDCM 00176	± 30 % colonies / T <sub>0</sub>

## 7 STORAGE / SHELF LIFE

---

**Tablets** : 2-30 °C.

The expiration date is indicated on the label.

**Prepared solution in vials or tubes (\*)** : 180 days at 2-25 °C.

(\*) Benchmark value determined under standard preparation conditions, following manufacturer's instructions.

## 8 PACKAGING

---

**Tablets** :

100 tablet bottle .....BR00108

## 9 BIBLIOGRAPHY

---

FIL 41. 1966. Méthode normalisée pour le dénombrement des organismes lipolytiques.

NF T 90-413. Octobre 1985. Essais des eaux. Recherche et dénombrement des coliformes et des coliformes thermotolérants. Méthode générale par ensemencement en milieu liquide (NPP).

NF T 90-415. Octobre 1985. Essais des eaux. Recherche et dénombrement des spores de bactéries anaérobies sulfite-réductrices et de *Clostridium* sulfite-réducteurs. Méthode générale par incorporation en gélose en tubes profonds.

NF T 90-425. Février 1992. Essais des eaux - Examens bactériologiques des récipients et systèmes de bouchage destinés aux eaux conditionnées.

ISO 14461-1 / IDF 169-1. Mai 2005. Lait et produits laitiers. Contrôle de qualité en laboratoires microbiologiques. Partie 1 : Evaluation de la performance des analystes effectuant les comptages de colonies.

ISO 8784-1. Juillet 2005. Pâte, papier et carton. Analyse microbienne. Partie 1: Dénombrement total des bactéries, levures et moisissures basé sur la désintégration.

NF EN ISO 8199. Janvier 2008. Qualité de l'eau. Lignes directrices générales pour le dénombrement des micro-organismes sur milieu de culture.

NF V08-054. Avril 2009. Microbiologie des aliments. Dénombrement des entérobactéries présumées par comptage des colonies obtenues à 30°C ou à 37°C.

NF EN ISO 6887-5. Octobre 2010. Microbiologie des Aliments. Préparation des échantillons, de la suspension mère et des dilutions décimales en vue de l'examen microbiologique. Partie 5 : Règles spécifiques pour la préparation du lait et des produits laitiers.

## 10 ADDITIONAL INFORMATION

---

The information provided on the labels take precedence over the formulations or instructions described in this document and are susceptible to modification at any time, without warning.

Document code : RINGER SOLUTION \_ENv8  
Creation date : 12-2001  
Updated : 09-2016  
Origin of revision : General update.