

# Produkt-Datenblatt



## R2A-AGAR

**Agarmedium S**

Zur Zählung heterotropher Bakterien aus Wasserproben

Ph. Eur.

CL01

### Zusammensetzung in g/l:

Hefeextrakt.....	0,5
Proteosepepton .....	0,5
Caseinhydrolysat .....	0,5
Glucose.....	0,5
Stärke.....	0,5
di-Kaliumhydrogenphosphat.....	0,3
Magnesiumsulfat.....	0,024
Natriumpyruvat .....	0,3
Agar .....	15,0
pH-Wert.....	7,2±0,2

### HERSTELLUNG

18,1 g des Mediums werden in 1 l destilliertem Wasser suspendiert. Zum Lösen unter Rühren erhitzen und eine Minute lang kochen. Das Medium muss vollständig gelöst sein. Für 15 Minuten im Autoklaven bei 121 °C sterilisieren. Auf ca. 50 °C abkühlen lassen und in Petrischalen gießen, so dass eine etwa 5 mm dicke Agarschicht entsteht. Erstarren lassen.

### EINSATZGEBIET

R2A-Agar wird empfohlen von der *Pharmacopeia Europaea* als Alternativmedium zur Untersuchung von Wasserproben auf die Anwesenheit von heterotrophen Bakterien. Das Agarmedium kann zum Ausstreichen von Wasserproben und für die Membranfiltrationsmethode verwendet werden. Wir empfehlen, die Plättengießmethode zu vermeiden, da durch den Hitzeschock die Bakterien zusätzlich gestresst werden und die Keimzahl hierdurch möglicherweise fälschlich zu niedrig erscheint. Zur weiteren Analyse der Bakterien empfehlen wir, die Kolonien auf Plate-Count-Agar (Best. Nr. X930.1), TSA-Agar (CP70.1) oder Tripel-Zucker-Eisen-Agar (AE49.1) zu subkultivieren. Ursprünglich wurde das Medium entwickelt von Reasoner und Geldreich zur Ermittlung der Gesamtkeimzahl in Trinkwasser (Reasoner und Geldreich, 1985, *Appl. Environ. Microbiol.* 49:1). Die niedrige Nährstoffkonzentration zusammen mit dem Anteil Stärke und Natriumpyruvat verhindern, dass schnell wachsende Bakterien langsamer wachsende oder beschädigte Zellen überwuchern. Das Agarmedium ist somit besonders gut geeignet, um auch gestresste und (z.B. durch Chlor) beschädigte Bakterien zu zählen und somit eine realistische Gesamtkeimbelastung zu ermitteln. Besonders bei der Analyse hochreiner Wasserproben oder Trinkwässern sollte man auf nährstoffreiche Agarmedien verzichten und stattdessen R2A-Agar verwenden, um versteckte Keime zu identifizieren. Wir empfehlen als optimale Inkubationsparameter 20°C oder 28°C für 5-10 Tage. Die Koloniegröße gut wachsender Bakterien ist auf R2A-Agar geringer als auf reichhaltigen Agarmedien.

### MIKROBIOLOGISCHE TESTS

Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt nach Inkubation von Referenzstämmen im angegebenen Medium / Agar bei einer Temperatur von 35 ± 2 °C für 24-72 Stunden.

Mikroorganismen	Wachstum
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Gut
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	Gut
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	Gut
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Gut
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	Gut
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	Gut

# Product Data Sheet



## R2A AGAR

### Agar Medium S

For enumeration of heterotrophic bacteria from water samples

Ph. Eur.

CL01

#### Formulation in g/l:

Yeast extract .....	0.5
Proteose peptone .....	0.5
Casein hydrolysate .....	0.5
Dextrose .....	0.5
Starch .....	0.5
Dipotassium phosphate .....	0.3
Magnesium sulphate .....	0.024
Sodium pyruvate .....	0.3
Agar .....	15.0
pH-value .....	7.2±0.2

#### PREPARATION

Suspend 18.1 g of the medium in 1 l distilled water. Solubilise under heating with frequent agitation and let cook for 1 minute until complete dissolution. Sterilise for 15 minutes at 121°C in an autoclave. Let cool to approx. 50 °C and pour into Petri dishes (at approx. 5 mm thickness). Let cool.

#### USES

R2A Agar is recommended by the *Pharmacopeia Europaea* as an alternative medium for analyzing water samples to determine the presence of heterotrophic bacteria. The Agar medium is ideal for spreading out water samples and the membrane filtration method can be used. We recommend not using the plate casting method as the heat shock may subject the bacteria to additional stress, which may artificially lower the bacterial count. For further analysis of the bacteria we recommend subcultivating the colonies on Plate-Count-Agar (Art. No. X930.1), TSA-Agar (CP70.1) or Triple-Sugar-Iron-Agar (AE49.1). The medium was originally developed by Reasoner and Geldreich to determine the total germ number in drinking water (Reasoner and Geldreich, 1985, *Appl. Environ. Microbiol.* 49:1). The low nutrient concentration together with the starch and sodium pyruvate content prevent fast-growing bacteria from overgrowing slow-growing or damaged cells. Agar medium is particularly suitable for the enumeration of stressed and (e.g. through chlorine) damaged bacteria and as a result for identifying realistic total germ contamination. High-nutrient agar medium should not be used, particularly when analyzing high-purity water samples or drinking water, but rather R2A-Agar to identify hidden germs. We recommend a temperature of 20 °C or 28 °C for 5 to 10 days as an optimal incubation parameter. The colony count of easy-growing bacteria is lower on R2A-Agar than on rich agar medium.

#### MICROBIOLOGICAL TEST

The following results were obtained in the performance of the given medium from type cultures after incubation at a temperature of 35 ± 2 °C and observed after 24-72 hours.

Microorganisms	Growth
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Good
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	Good
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	Good
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Good
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	Good
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228	Good

R2A AGAR

500 g

CL01.1

Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoenperlenstraße 3-5 • 76185 Karlsruhe • P.O. Box 100121 • 76231 Karlsruhe  
Phone: +49 (0) 721/ 5606-0 • Fax: +49 (0) 721/ 5606-149 • info@carlroth.com • www.carlroth.com

The company is a limited partnership with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRA 100055. Roth Chemie GmbH, with headquarters in Karlsruhe, reg. court Mannheim HRB 100428, is the personally liable partner. Managing Director: André Houdelet. Sales tax identification number: DE 143621073.

sse 07/2021

