



## MRS AGAR pH 5,7

Zur Kultivierung pH-sensitiver Lactobacilli gemäß ISO 15214  
HP65

### Zusammensetzung in g/l:

Caseinpepton .....	10,0
Hefeextrakt .....	4,0
Tween 80 .....	1,08
Natriumacetat .....	5,0
Magnesiumsulfat-Heptahydrat ..	0,2
Rindfleischextrakt .....	10,0
Glucose .....	20,0
Dikaliumphosphat .....	2,0
Triammoniumcitrat .....	2,0
Mangansulfat-Tetrahydrat .....	0,05
Agar .....	12,0
pH .....	5,7 ± 0,1

Lagerung bei 4 °C

### HERSTELLUNG

66 g des Mediums werden in einem Liter destillierten Wassers suspendiert. Gut mischen. Man erhitze bis zum Kochen, um das Medium vollständig zu lösen. Man gebe die Lösung in geeignete Behälter und sterilisiere 12 Minuten lang bei 121°C.

### EINSATZGEBIET

MRS Agar wurde von deMan, Rogosa und Sharpe entwickelt, um alle Stämme von *Lactobacilli* zu kultivieren, insbesondere die anspruchsvollen, langsamer wachsenden Typen wie *L. brevis* und *L. fermenti*. Die ISO-Norm 15214 schreibt dieses Medium vor zur Koloniezählung mesophiler, Milchsäurebakterien bei 30 °C. Das Medium ist geeignet zur Kultur von Milchsäurebakterien im Allgemeinen, einschließlich *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Pediococcus* und *Leuconostoc*. Im Besonderen verwendet man MRS Agar mit pH 5,7 zur Kultivierung von Lactobazillen, die höheren pH Werten gegenüber sensitiv sind oder verminderte Proteinexpression zeigen. Ammoniumcitrat inhibiert bei niedrigem pH die meisten Mikroorganismen, einschließlich anderer Streptokokken und Schimmelpilze. Es erlaubt das Wachstum von *Lactobacillus*, aber es unterbindet das Ausschwärmen im Allgemeinen. *Lactobacilli* sind mikroaerophil und erfordern normalerweise ein Ausstreichen auf zwei Schichten. Die Oberflächenkolonien oder die eingebetteten Kolonien sind normalerweise klein, trüb und weiß, dicht und federig. Die Platten werden gegossen, indem zuerst 1 ml des vorher gelösten Mediums auf eine sterile Petrischale gegossen wird und dann das abgekühlte Medium (45-50 °C) zugefügt wird. Nach Festwerden wird eine zweite Schicht gegossen. Die Platten werden 3 Tage lang bei 35 °C, oder besser 5 Tage lang bei 30 °C inkubiert. Es ist wichtig, dass für eine feuchte Atmosphäre gesorgt wird, da die Platten während der Inkubation unter 5 % CO<sub>2</sub> nicht austrocknen sollten.

### MIKROBIOLOGISCHE TESTS

Die folgenden Ergebnisse wurden erzielt nach Inkubation von Referenzstämmen im angegebenen Medium / Agar bei einer Temperatur von 37 ± 2 °C für 3 Tage oder bei 30 ± 2 °C für 5 Tage unter anaeroben, CO<sub>2</sub> angereicherten Bedingungen.

Mikroorganismen	Wachstum
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	Gut
<i>Lactobacillus casei</i> ATCC 393	Gut
<i>Lactobacillus fermentum</i> ATCC 9338	Gemäßigt-Gut
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Gemäßigt-Gut
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Gehemmt

Nach:  
ISO 15214: Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln und Tierfutter.  
deMan, J.D., Rogosa M., und Sharpe M.E. (1960) A Medium for the Cultivation of Lactobacilli. *J. Appl. Bact.* 23:130-135



# Product Data Sheet

## MRS AGAR pH 5.7

For the cultivation of pH sensitive lactobacilli acc. to ISO 15214 HP65

### Formulation in g/l:

Casein peptone .....	10.0
Yeast extract.....	4.0
Tween 80.....	1.08
Sodium acetate .....	5.0
Magnesium sulphate heptahydrate.....	0.2
Beef extract .....	10.0
Glucose .....	20.0
Dipotassium phosphate.....	2.0
Triammonium citrate.....	2.0
Manganese sulphate tetrahydrate .....	0.05
Agar .....	12.0
pH .....	5.7 ± 0.1

Store at 4 °C

### PREPARATION

Suspend 66 g of the medium in one liter of deionized or distilled water. Mix well. Heat to boiling in order to dissolve the medium completely. Dispense and sterilize at 121 °C for 12 minutes.

### USES

MRS Agar was developed by deMan, Rogosa and Sharpe to grow luxuriantly all strains of lactobacilli especially the fastidious, slower-growing types such as *L. brevis* and *L. fermenti*. Normative ISO 15214 recommends this medium for colony count of mesophilic lactic acid bacteria at 30 °C. The medium is apt for the growth of lactic acid bacteria in general, including *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Pediococcus* and *Leuconostoc*. MRS Agar pH 5.7 in particular is used for cultivation of Lactobacilli which have proven to be sensitive to higher pH values or which have shown to reduce protein expression rates under these circumstances. Ammonium citrate at a low pH inhibits most microorganisms, including other *Streptococci* and molds. It allows for the growth of *Lactobacillus*, but limits swarming in general.

Lactobacilli are microaerophilic and generally require plating of two layers. The surface colonies or the embedded colonies usually are small, opaque and white, dense and feathery. The pour plate method deposits 1 ml of the previously diluted sample into a sterile Petri dish and the cooled (45-50 °C) medium is added. After solidification, a second layer is poured. The plates are incubated at 35 °C for 3 days or better, at 30 °C for 5 days. It is important to maintain a humid atmosphere because the plates should not dry out during incubation which is in 5 % CO<sub>2</sub>.

### MICROBIOLOGICAL TEST

The following results were obtained in the performance of the given medium from type cultures after incubation at a temperature of 37 ± 2 °C for 3 days or of 30 ± 2 °C for 5 days under a CO<sub>2</sub> enriched, anaerobe atmosphere.

Microorganisms	Growth
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	Good
<i>Lactobacillus casei</i> ATCC 393	Good
<i>Lactobacillus fermentum</i> ATCC 9338	Moderate-Good
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Moderate-Good
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Inhibited

Acc. to:  
ISO 15214, Microbiology of food and animal feeding stuffs.  
deMan, J.D., Rogosa M., and Sharpe M.E. (1960) A Medium for the Cultivation of Lactobacilli. *J. Appl. Bact.* 23:130-135

MRS AGAR pH 5.7

500 g

HP65.1

### Carl Roth GmbH + Co. KG

Schoemperlenstraße 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

