

## MRS Agar pH 5

Medium for the cultivation and enumeration of lactic acid bacteria from food.

TYPICAL FORMULA	(g/l)
Enzymatic Digest of Casein	5.0
Peptone	3.5
Meat Extract	10.0
Yeast Extract	5.0
Glucose	20.0
Triammonium Citrate	2.0
Sodium Acetate	5.0
Manganese Sulfate	0.04
Magnesium Sulfate	0.2
Sodium Phosphate Dibasic	2.0
Polysorbate 80	1 ml
Agar	15.0
Final pH 5.0 ± 0.2	

### DESCRIPTION

MRS Agar pH 5 is a medium used for cultivating lactic acid bacteria (LAB), including the genera *Lactobacillus*, *Leuconostoc* and *Pediococcus*, from nearly all types of food.

### PREPARATION

Melt the content of the bottle in a water bath at 100°C (loosing the cap partially removed) until completely dissolved. Then screw the cap and check the homogeneity of the dissolved medium, if it is the case turning the bottle upside down. Cool at 45-50°C, mix well avoiding foam formation and aseptically distribute into Petri dishes.

### PRINCIPLE

Enzymatic digest of casein, peptone and meat extract provide nitrogen, vitamins, minerals and amino acids for organisms growth. Yeast extract is a source of vitamins, particularly of B-group. Glucose is the fermentable carbohydrate. Triammonium citrate and sodium acetate are the selective agents. Manganese sulfate and magnesium sulfate provide cations and sulfate. Sodium phosphate acts as buffer. Polysorbate 80 is a source of fatty acids and it may be helpful to suppress the growth of yeasts as well.

### TECHNIQUE

Inoculate the sample by pour plating or streaking technique. Incubate plates at 30 ± 1°C for up to 5 days in an aerobic atmosphere enriched with 5% carbon dioxide.

### INTERPRETATION OF RESULTS

Examine plates for growth. Enumerate colonies for each plate containing a maximum of 300 colonies. As other non lactic bacteria may develop on this only moderately selective medium, further tests are needed for final identification.

### STORAGE

10-25°C away from light, until the expiry date on the label or until signs of deterioration or contamination are evident.

### WARNING AND PRECAUTIONS

The product does not contain hazardous substances in concentrations exceeding the limits set by current legislation and therefore is not classified as dangerous. It is nevertheless recommended to consult the safety data sheet for its correct use. The product is designed for professional use only and must be used by properly trained operators.

### DISPOSAL OF WASTE

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

### REFERENCES

1. EN ISO 11133:2014. Microbiology of food, animal feed and water – Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
2. Corry J.E.L., G.D.W. Curtis, R.M. Baird (2011) Handbook of Culture Media for Food and Water Microbiology, 3<sup>rd</sup> ed.
3. ISO 15214:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria -- Colony-count technique at 30 degrees C.
4. Kelly, W.J., R.V. Asmundson, and D.H. Hopcraft (1989) Growth of *Leuconostoc olnos* under anaerobic conditions. *Am. J. Enol. Vitic.* 40:277-282.
5. Bousbouras, George E. and Ralph E. Kunkee (1971) Effect of pH in malolactic fermentation in wine. *Am. J. Enol. Vitic.* 22:121-6.
6. de Man, J.C., Rogosa, M and Sharpe, M.E. (1960). A medium for the cultivation of lactobacilli. *J. Appl. Bacteriol.* 23, 130-135.



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY

Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: [www.liofilchem.net](http://www.liofilchem.net) E-mail: [liofilchem@liofilchem.net](mailto:liofilchem@liofilchem.net)

## PRODUCT SPECIFICATIONS

### NAME

MRS Agar pH 5

### PRESENTATION

Glass bottles containing 100 ml of medium

### STORAGE

10-25°C

### PACKAGING

Ref.	Content	Packaging
402160	6 x 100 ml bottles	6 bottles in cardboard box

### pH OF THE MEDIUM

5.0 ± 0.2

### USE

MRS Agar pH 5 is a medium used to support the growth of lactic acid bacteria (LAB), including the genera *Lactobacillus*, *Leuconostoc* and *Pediococcus*, from nearly all types of food

### TECHNIQUE

Refer to technical sheet of the product

### APPEARANCE OF THE MEDIUM

Slightly opalescent, amber

### SHELF LIFE










2 years

### QUALITY CONTROL

- Control of general characteristics, label and print
- Sterility control  
7 days at 22 ± 2°C, in aerobiosis  
7 days at 35 ± 2°C, in aerobiosis
- Microbiological control  
Inoculum for productivity: 50-100 CFU  
Inoculum for selectivity: 10<sup>4</sup>-10<sup>6</sup> CFU  
Incubation Conditions: 30 ± 1°C for 72 ± 3 h

Microorganism		Growth
<i>Lactobacillus acidophilus</i>	ATCC® 4356	Good
<i>Lactobacillus lactis</i>	WDCM 00016	Good
<i>Escherichia coli</i>	WDCM 00012	Inhibited
<i>Bacillus cereus</i>	WDCM 00001	Inhibited

### TABLE OF SYMBOLS

 Batch code	 Do not reuse	 Manufacturer	 Use by	 Fragile, handle with care
 Catalogue number	 Temperature limitation	 Contains sufficient for <n> tests	 Caution, consult instruction for use	



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY  
Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net

## MRS Agar pH 5

Terreno per la coltivazione ed il conteggio dei batteri lattici da alimenti.

FORMULA TIPICA	(g/l)
Digerito Enzimatico di Caseina	5.0
Peptone	3.5
Estratto di Carne	10.0
Estratto di Lievito	5.0
Glucosio	20.0
Triammonio Citrato	2.0
Sodio Acetato	5.0
Manganese Solfato	0.04
Magnesio Solfato	0.2
Sodio Fosfato Bibasico	2.0
Polisorbato 80	1 ml
Agar	15.0
pH Finale 5.0 ± 0.2	

### DESCRIZIONE

MRS Agar pH 5 è un terreno utilizzato per la coltivazione dei batteri produttori di acido lattico, principalmente i generi *Lactobacillus*, *Leuconostoc* e *Pediococcus*, da quasi tutti i tipi di alimenti.

### PREPARAZIONE

Sciogliere il contenuto del flacone in bagnomaria bollente a 100°C (con i tappi leggermente svitati) fino a completa dissoluzione del terreno. Verificare, una volta fuso, la buona omogeneità del terreno capovolgendo il flacone dopo averne avvitato il tappo. Se necessario, rimettere il flacone a bagnomaria per ottenere la fusione completa. Raffreddare a 45-50°C, mescolare bene senza formazione di bolle e versare in piastre Petri in condizioni di asepsi.

### PRINCIPIO

Digerito enzimatico di caseina, peptone ed estratto di carne forniscono azoto, vitamine, minerali ed aminoacidi essenziali per la crescita dei microrganismi. L'estratto di lievito è una fonte di vitamine, soprattutto del gruppo B. Il glucosio è il carboidrato fermentabile. Triammonio citrato e sodio acetato sono gli agenti selettivi. Manganese solfato e magnesio solfato forniscono cationi e solfato. Il sodio fosfato agisce da tampone. Il polisorbato 80 è una fonte di acidi grassi e può anche essere di aiuto nel sopprimere la crescita dei lieviti.

### TECNICA

Inoculare il campione per inclusione o strisciando direttamente il campione sulla superficie dell'agar. Incubare le piastre a 30 ± 1°C fino a 5 giorni in atmosfera aerobica arricchita con 5% di anidride carbonica.

### INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Esaminare la crescita sulle piastre. Contare le colonie su ciascuna piastra contenente al massimo 300 colonie. Siccome altri batteri non lattici possono svilupparsi su questo terreno solo moderatamente selettivo, ulteriori test sono necessari per l'identificazione finale.

### CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE

Il prodotto può essere conservato a 10-25°C al riparo dalla luce, fino alla data di scadenza indicata in etichetta. Eliminare se vi sono segni evidenti di deterioramento o contaminazione.

### AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Il prodotto non contiene sostanze nocive in concentrazioni superiori ai limiti fissati dalla normativa vigente, perciò non è classificato come pericoloso; per il suo impiego si consiglia comunque di consultare la scheda di sicurezza. Il prodotto è destinato esclusivamente ad uso professionale e deve essere utilizzato da parte di personale qualificato.

### SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento del prodotto deve essere effettuato secondo le vigenti regolamentazioni nazionali e locali.

### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. EN ISO 11133:2014. Microbiology of food, animal feed and water – Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
2. Corry J.E.L., G.D.W. Curtis, R.M. Baird (2011) Handbook of Culture Media for Food and Water Microbiology, 3<sup>rd</sup> ed.
3. ISO 15214:1998. Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of mesophilic lactic acid bacteria -- Colony-count technique at 30 degrees C.
4. Kelly, W.J., R.V. Asmundson, and D.H. Hopcraft (1989) Growth of *Leuconostoc olnos* under anaerobic conditions. Am. J. Enol. Vitic. 40:277-282.
5. Bousbouras, George E. and Ralph E. Kunkee (1971) Effect of pH in malolactic fermentation in wine. Am. J. Enol. Vitic. 22:121-6.
6. de Man, J.C., Rogosa, M and Sharpe, M.E. (1960). A medium for the cultivation of lactobacilli. J. Appl. Bacteriol. 23, 130-135.



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY

Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net

## SPECIFICHE DI PRODOTTO

### DENOMINAZIONE

MRS Agar pH 5

### PRESENTAZIONE

Flaconi in vetro contenenti 100 ml di terreno

### CONSERVAZIONE

10-25°C

### CONFEZIONAMENTO

Ref.	Contenuto	Confezionamento
402160	Flaconi 6 x 100 ml	6 flaconi in scatola di cartone

### pH DEL TERRENO

5.0 ± 0.2

### IMPIEGO

MRS Agar pH 5 è un terreno utilizzato per la coltivazione dei batteri produttori di acido lattico, principalmente i generi *Lactobacillus*, *Leuconostoc* e *Pediococcus*, da quasi tutti i tipi di alimenti

### TECNICA

Fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto

### ASPETTO DEL TERRENO

Ambra, leggermente opalescente

### VALIDITÀ DALLA DATA DI PRODUZIONE

2 anni

### CONTROLLO DI QUALITÀ

1. Controllo caratteristiche generali, etichettatura e stampa
2. Controllo sterilità  
 7 giorni a 22 ± 2°C, in aerobiosi  
 7 giorni a 35 ± 2°C, in aerobiosi
3. Controllo microbiologico  
 Inoculo per produttività: 50-100 UFC  
 Inoculo per selettività: 10<sup>4</sup>-10<sup>6</sup> UFC  
 Condizioni di incubazione: 30 ± 1°C per 72 ± 3 ore










#### Microrganismo

*Lactobacillus acidophilus* ATCC® 4356  
*Lactobacillus lactis* WDCM 00016  
*Escherichia coli* WDCM 00012  
*Bacillus cereus* WDCM 00001

#### Crescita

Buona  
 Buona  
 Inibita  
 Inibita

### TABELLA DEI SIMBOLI

 Numero di lotto	 Non riutilizzare	 Fabbricante	 Data di scadenza	 Fragile, maneggiare con cura
 Numero di catalogo	 Limiti di temperatura	 Contenuto sufficiente per <n> test	 Attenzione, consultare le istruzioni per l'uso	



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

Via Scozia, Zona Ind.le - 64026, Roseto degli Abruzzi (TE) - ITALY  
 Tel +39 0858930745 Fax +39 0858930330 Website: www.liofilchem.net E-mail: liofilchem@liofilchem.net