



m-Endo Agar LES

Selective medium for detection of coliform bacteria in water.

DESCRIPTION

m-Endo Agar LES is a selective medium used for the detection and enumeration of coliforms in water samples with the membrane filter technique.

This medium is recommended by APHA for the examination of drinking water.

TYPICAL FORMULA	(g/l)
Tryptose	7.5
Peptone	3.7
Triptone	3.7
Yeast Extract	1.2
Lactose	9.4
Sodium Chloride	3.7
Dipotassium Hydrogen Phosphate	3.3
Potassium Dihydrogen Phosphate	1.0
Sodium Sulfito	1.6
Sodium Desoxycholate	0.1
Sodium Laurylsulfate	0.05
Basic Fuchsine	0.8
Agar	15.0
Final pH 7.2 ± 0.2 at 25°C	

METHOD PRINCIPLE

Tryptose, peptone and triptone provide amino acids, nitrogen, carbon, vitamins and minerals for organisms growth. Yeast extract is a source of vitamins, particularly of B-group. Lactose is the fermentable carbohydrate providing carbon and energy. Sodium chloride maintains the osmotic balance of the medium. Phosphates are the buffering system. Sodium desoxycholate, sodium sulfite and sodium laurylsulfate inhibit the growth of Gram-positive bacteria. Basic fuchsine is the pH indicator. Agar is the solidifying agent.

TEST PROCEDURE

Use the standard one-step membrane filter technique or the two-step procedure.

In the two-step enrichment method, a membrane through which a water sample has been filtered, is placed on an absorbent pad saturated with Lauryl Sulphate Tryptose Broth (ref. 21453) and incubated at $35 \pm 0.5^\circ\text{C}$ for 2h. The filter is then transferred onto m-Endo Agar LES and incubated for another 21 ± 1 h at $35 \pm 0.5^\circ\text{C}$.

INTERPRETING RESULTS

Typical colonies of coliform microorganisms show a pink to dark-red color with a metallic green sheen. Count all such colonies and report the result as total coliform per volume of water sampled allowing for the dilution factor.

APPEARANCE

Slightly opalescent, rose with precipitate.

STORAGE

Store at $2-8^\circ\text{C}$ 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

4 months.

QUALITY CONTROL

The plates are inoculated with the microbial strains indicated in the QC table.

Inoculum for productivity: 50-100 CFU.

Inoculum for selectivity: 10^4 - 10^6 CFU.

Incubation conditions: aerobically at $35 \pm 2^\circ\text{C}$ for 20-48 h.

QC Table.

Microorganism		Growth	Colony appearance
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Good	Red with metallic sheen
<i>Enterobacter cloacae</i>	ATCC® 13047	Good	Red, may have a metallic sheen
<i>Salmonella</i> Typhimurium	ATCC® 14028	Good	Colorless to pink
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC® 25923	Inhibited	---
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 19433	Inhibited	---

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 intended for professional use only and must be used by properly trained operators.

DISPOSAL OF WASTE









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

BIBLIOGRAPHY

- Cowman, S. and R. Kelsey (1992) Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 3rd ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
- Environmental Protection Agency (1992) Manual for the Certification of Laboratories Analyzing Drinking Water, EPA-814B-92-002. Office of Ground Water and Technical Support Division, U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH.
- APHA (1985). Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16th Ed.
- Bordner, R. and J. Winter (1978) Microbiological Methods for Monitoring the Environment, Water and Wastes, EPA-600/8-78-017. Environmental Monitoring and Support Laboratory, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH.
- McCarthy, J.A., J.E. De Laneg, and R.J. Grasso (1961). Water and Sewage Works, 108, 238.
- American Public Health Association Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, Washington, D.C.

PRESENTATION		Contents	Ref.
m-Endo Agar LES	60 mm ready-to-use plates	20 plates	163432
m-Endo Agar LES	90 mm ready-to-use plates	20 plates	11053
m-Endo Agar LES	90 mm ready-to-use plates	100 plates	11053*

TABLE OF SYMBOLS

LOT Batch code	 Keep away from sunlight	 Manufacturer	 Use by	 Fragile, handle with care
REF Catalogue number	 Temperature limitation	 Contains sufficient for <n> tests	 Caution, consult Instruction For Use	 Do not reuse



LIOFILCHEM® s.r.l.

Via Scozia zona ind.le, 64026 Roseto degli Abruzzi (Te) Italy
Tel. +39 0858930745 Fax +39 0858930330 www.liofilchem.net liofilchem@liofilchem.net



m-Endo Agar LES

Terreno selettivo per la ricerca dei batteri coliformi nelle acque.

DESCRIZIONE

m-Endo Agar LES è un terreno selettivo utilizzato per la ricerca ed il conteggio dei coliformi nei campioni d'acqua con la tecnica della filtrazione su membrana

Questo terreno è raccomandato da APHA per l'esame delle acque potabili.

FORMULA TIPICA	(g/l)
Triptosio	7.5
Peptone	3.7
Triptone	3.7
Estratto di Lievito	1.2
Lattosio	9.4
Sodio Cloruro	3.7
Potassio Fosfato Bibasico	3.3
Potassio Fosfato Monobasico	1.0
Sodio Solfito	1.6
Sodio Desossicolato	0.1
Sodio Laurilfosfato	0.05
Fucsina Basica	0.8
Agar	15.0
pH Finale 7.2 ± 0.2 a 25°C	

PRINCIPIO DEL METODO

Triptosio, peptone e triptone forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali per la crescita dei microrganismi. L'estratto di lievito è una fonte di vitamine, soprattutto del gruppo-B. Il lattosio è il carboidrato fermentabile. Il sodio cloruro mantiene il bilancio osmotico del terreno. I fosfati costituiscono il sistema tampone del terreno. Sodio desossicolato, sodio solfito e sodio laurilsolfato inibiscono la crescita dei batteri Gram-positivi. La fucsina basica è l'indicatore di pH. L'agar è l'agente solidificante.

PROCEDURA DEL TEST

Utilizzare la tecnica classica di filtrazione su membrana o la procedura bifasica

Il metodo bifasico prevede un pre-arricchimento, dove la membrana attraverso la quale è stato filtrato il campione di acqua, viene posizionata su un supporto assorbente saturato con Lauryl Sulphate Tryptose Broth (ref. 21453) ed incubata a $35 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ per 2 ore. Il filtro viene quindi trasferito su m-Endo agar LES ed incubato per altre 21 ± 1 ore a $35 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Le colonie tipiche dei microrganismi coliformi mostrano una colorazione da rosa a rosso scuro con un riflesso verde metallico. Contare tutte le colonie di questo tipo ed esprimere il risultato come coliformi totali per volume di acqua campionata tenendo in considerazione il fattore di diluizione.

ASPETTO

Rosa, leggermente opalescente, con precipitati.

CONSERVAZIONE

Conservare a $2-8^{\circ}\text{C}$ al riparo dalla luce. Non usare il prodotto dopo la sua data di scadenza indicata sull'etichetta o se il prodotto mostra segni di contaminazione o deterioramento.

VALIDITÀ

4 mesi.

CONTROLLO DI QUALITÀ

Le piastre vengono inoculate con i ceppi microbici indicati nella tabella CQ.

Inoculo per produttività: 50-100 UFC.

Inoculo per selettività: 10^4 - 10^6 UFC.

Condizioni di incubazione: $35 \pm 2^\circ\text{C}$ per 20-48 ore.

Tabella CQ.

Microrganismo		Crescita	Aspetto colonie
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Buona	Rosso con riflesso metallico
<i>Enterobacter cloacae</i>	ATCC® 13047	Buona	Rosso, possono presentare un riflesso metallico
<i>Salmonella Typhimurium</i>	ATCC® 14028	Buona	Da incolore a rosa
<i>Staphylococcus aureus</i>	ATCC® 25923	Inibita	---
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 19433	Inibita	---

AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Il prodotto non contiene sostanza nocive in concentrazioni superiori ai limiti fissati dall'attuale legislazione e perciò non è classificato come pericoloso. Ciononostante si raccomanda di consultare la scheda di sicurezza per il suo corretto uso. Il prodotto è da intendersi per in ambito professionale e deve essere utilizzato esclusivamente da operatori adeguatamente addestrati.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI









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

BIBLIOGRAFIA

1. Cowman, S. and R. Kelsey (1992) Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, 3rd ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
2. Environmental Protection Agency (1992) Manual for the Certification of Laboratories Analyzing Drinking Water, EPA-814B-92-002. Office of Ground Water and Technical Support Division, U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH.
3. APHA (1985). Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater, 16th Ed.
4. Bordner, R. and J. Winter (1978) Microbiological Methods for Monitoring the Environment, Water and Wastes, EPA-600/8-78-017. Environmental Monitoring and Support Laboratory, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati, OH.
5. McCarthy, J.A., J.E. De Laneg, and R.J. Grasso (1961). Water and Sewage Works, 108, 238.
6. American Public Health Association Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, Washington, D.C.

PRESENTAZIONE		Contenuto	Ref.
m-Endo Agar LES	Piastre da 60 mm pronte all'uso	20 piastre	163432
m-Endo Agar LES	Piastre da 90 mm pronte all'uso	20 piastre	11053
m-Endo Agar LES	Piastre da 90 mm pronte all'uso	100 piastre	11053*

TABELLA DEI SIMBOLI

LOT Codice del lotto	 Tenere al riparo dalla luce	 Fabbricante	 Utilizzare entro	 Fragile, maneggiare con cura
REF Numero di catalogo	 Limiti di temperatura	 Contenuto sufficiente per <n> saggi	 Attenzione, Consultare le istruzioni per l'uso	 Non riutilizzare



LIOFILCHEM® s.r.l.

Via Scozia zona ind.le, 64026 Roseto degli Abruzzi (Te) Italy
Tel. +39 0858930745 Fax +39 0858930330 www.liofilchem.net liofilchem@liofilchem.net