



## EC Broth

Selective liquid medium for detection and enumeration of coliform bacteria and *E. coli* in water and food, according to ISO 7251.

### DESCRIPTION

EC Broth is a liquid medium used for the selective detection of coliform bacteria and *Escherichia coli* in water and wastewater, foods and other materials of sanitary importance, according to ISO 7251.

### TYPICAL FORMULA

	(g/l)
Enzymatic Digest of Casein	20.0
Lactose	5.0
Bile Salts	1.5
Dipotassium Phosphate	4.0
Monopotassium Phosphate	1.5
Sodium Chloride	5.0
Final pH 6.9 ± 0.2 at 25°C	

### METHOD PRINCIPLE

Enzymatic digest of casein provides amino acids, nitrogen, carbon, vitamins and minerals for organisms growth. Lactose is the fermentable carbohydrate. Bile salts inhibit Gram-positive bacteria, especially enterococci. Phosphates act as buffer. Sodium chloride maintains the osmotic balance of the medium.

### PREPARATION

Dehydrated medium Suspend 37.0 g of the powder in 1 liter of distilled or deionized water. Mix well. Heat to boil shaking frequently until completely dissolved. Distribute into 10 ml tubes with Durham gas collecting tube. Sterilize in autoclave at 121°C for 15 minutes.

### TEST PROCEDURE

For detection and enumeration of *E. coli*, ISO 7251 recommends to first inoculate the initial suspension of the test sample into tubes of Lauryl Sulfate Tryptose Broth (LST), ref. 21453 and Lauryl Sulfate Tryptose Broth (LST) Double, ref. 21454. After incubation at 37°C for 24-48 h, tubes are examined for turbidity and gas production. Then, each positive test tube is subcultured to a EC Broth tube and incubated at 44°C for 24-48 h.

Alternatively, EC Broth can be directly inoculated with the sample and incubated for 24 ± 2 h and up to 48 h at 35 ± 2°C for detection of coliforms or at 44.5 ± 1°C for the isolation of *Escherichia coli*.

### INTERPRETING RESULTS

Gas production is to be consider as a preliminary positive result. Indole test as well as other biochemical tests should be carried out for confirmation of *Escherichia coli* after subculturing on suitable media.

### APPEARANCE

Dehydrated medium: free-flowing, homogeneous, light beige.  
Prepared medium: clear, light amber.

### STORAGE

The powder is very hygroscopic, store the powder at 10-30°C, in a dry environment, in its original container tightly closed. Store tubes at 10-25°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

Dehydrated medium: 4 years.  
Medium in tubes: 2 years.

**QUALITY CONTROL**

Tubes are inoculated with the microbial strains indicated in the QC table.

Inoculum for productivity:  $\leq 100$  CFU

Inoculum for selectivity:  $> 10^3$  CFU

Incubation conditions:  $44 \pm 2^\circ\text{C}$  for  $24 \pm 2$  hours.

**QC Table.**

Microorganism		Growth	Gas
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Good	+
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 8739	Good	+
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 29212	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**

- ISO 7251:2005. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of presumptive *Escherichia coli* – Most probable Number technique.
- Clesceri, Greenberg and Eaton (1998) Standard methods for the examination of water and wastewater, 20<sup>th</sup> ed. American Public Health Association (APHA), Washington, D.C.
- Perry C.A. and A.A. Hajna (1944) Further evaluation of EC medium for the isolation of coliform bacteria and *Escherichia coli*. Am. J. Public Health 34:735-738.

PRESENTATION		Contents	Ref.
EC Broth	Tubes	10 x 10 ml tubes	20122
EC Broth	Tubes	20 x 10 ml tubes	24122
EC Broth	Tubes	100 x 10 ml tubes	26122
EC Broth	Dehydrated medium	500 g of powder	610063
EC Broth	Dehydrated medium	100 g of powder	620063

**TABLE OF SYMBOLS**

<b>LOT</b> Batch code	 Keep away from sunlight	 Manufacturer	 Use by	 Fragile, handle with care
<b>REF</b> 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



## EC Broth

Medio líquido selectivo para la detección y conteo de bacterias coliformes y *E. coli* en agua y alimentos según la ISO 7251.

### DESCRIPCIÓN

EC Broth es un medio líquido para la detección selectiva de bacterias coliformes y *Escherichia coli* en agua de consumo humano, aguas de descarga, alimentos y otros materiales de importancia sanitaria según la ISO 7251.

FÓRMULA	(g/l)
Digerido enzimático de Caseína	20.0
Lactosa	5.0
Sales Biliares	1.5
Dipotasio Fosfato	4.0
Monopotasio Fosfato	1.5
Cloruro Sódico	5.0

pH final 6.9 ± 0.2 a 25°C

### PRINCIPIO DEL MÉTODO

El digerido enzimático de caseína suministra los aminoácidos, nitrógeno, carbono, vitaminas y minerales necesarios para el crecimiento de los microorganismos. La lactosa es el hidrato de carbono fermentable. Las sales biliares inhiben a las bacterias Gram-positivas, concretamente a los Enterococos. Los fosfatos actúan como tampón. El cloruro sódico mantiene el equilibrio osmótico del medio.

### PREPARACIÓN

Medio deshidratado Suspende 37 g del polvo deshidratado en 1 litro de agua destilada o desionizada. Mezclar bien. Calentar hasta la ebullición removiendo frecuentemente hasta la completa disolución. Distribuir en tubos de 10 mL con tubos de recolección de gas de Durham. Esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos.

### PROCEDIMIENTO DEL TEST

Para la detección y conteo de *E. coli*, la ISO 7251 recomienda inocular previamente la suspensión inicial de la muestra en tubos de Lauryl Sulfate Tryptose Broth (LST), ref. 21453 y Lauryl Sulfate Tryptose Broth (LST) Double, ref. 21454. Después de haber incubado a 37°C durante 24-48 h, se observan los tubos para controlar la producción de turbidez y gas.

Sucesivamente, con cada tubo positivo se realiza un subcultivo en un tubo de EC Broth y se incuba a 44°C durante 24-48 h.

Como alternativa, el EC Broth se puede inocular directamente con la muestra e incubarse durante 24 ± 2 h hasta 48 h a 35 ± 2°C para la detección de coliformes ó a 44.5 ± 1°C para el aislamiento de *Escherichia coli*.

### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La producción de Gas se considera como un resultado positivo inicial. La prueba del Indol junto a otras pruebas bioquímicas, deberían realizarse para confirmar la presencia de *Escherichia coli* después de haber realizado subcultivos en medios adecuados.

### ASPECTO

Medio deshidratado: suelto, homogéneo, beige claro.

Medio preparado: ligeramente opalescente, ámbar claro.

### ALMACENAMIENTO

El polvo deshidratado es muy higroscópico, almacenar a 10-30°C, en un entorno seco, en su frasco original correctamente cerrado. Almacenar las botellas y las placas preparadas a 10-25°C fuera del contacto de la luz. No utilizar el producto fuera de la fecha de caducidad descrita en la etiqueta o si el producto presenta alguna muestra de deterioro o contaminación.

### VIDA ÚTIL

Medio deshidratado: 4 años.

Medio en tubos: 2 años.

**CONTROL DE CALIDAD**

Los tubos se inoculan con las cepas indicadas en la siguiente tabla.

Inóculo para productividad:  $\leq 100$  CFU.

Inóculo para selectividad:  $>10^3$  CFU.

Condiciones de incubación:  $44 \pm 2^\circ\text{C}$  durante  $24 \pm 2$  horas.

**Tabla CC.**

Microorganism		Crecimiento	Gas
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Bueno	+
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 8739	Bueno	+
<i>Enterococcus faecalis</i>	ATCC® 29212	Inhibición	-

**ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES**

Este producto no contiene sustancias peligrosas en concentraciones que excedan los límites fijados por la legislación actual y no está clasificado como peligroso. Se recomienda de todas formas la lectura de la hoja de seguridad para el uso apropiado. El producto está pensado para un uso exclusivo de diagnóstico *in vitro* y debe ser utilizado sólo por operadores debidamente adiestrados.

**DESECHO DE RESÍDUOS**









El desecho de los residuos debe realizarse según la regulación nacional y local vigente.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. ISO 7251:2005. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of presumptive *Escherichia coli* – Most probable Number technique.
2. Clesceri, Greenberg and Eaton (1998) Standard methods for the examination of water and wastewater, 20<sup>th</sup> ed. American Public Health Association (APHA), Washington, D.C.
3. Perry C.A. and A.A. Hajna (1944) Further evaluation of EC medium for the isolation of coliform bacteria and *Escherichia coli*. Am. J. Public Health 34:735-738.

PRESENTACIÓN		Contenido	Ref.
EC Broth	Tubos	10 x 10 ml tubos	20122
EC Broth	Tubos	20 x 10 ml tubos	24122
EC Broth	Tubos	100 x 10 ml tubos	26122
EC Broth	Medio deshidratado	500 g de polvo deshidratado	610063
EC Broth	Medio deshidratado	100 g de polvo deshidratado	620063

**TABLA DE SÍMBOLOS**

<b>LOT</b>	Código de lote	 Mantener fuera del alcance de la luz	 Fabricante	 Utilizar antes de	 Frágil, manipular con cuidado
<b>REF</b>	Número de catálogo	 Límites de temperatura	 Contenido suficiente para <n> análisis	 Atención, consultar el documento adjunto	 No reutilizar



**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