

## Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base

Medium for the detection of sulfite-reducing bacteria and *Clostridium perfringens*, according to ISO 7937, ISO 14189 ed ISO 15213.

TYPICAL FORMULA	(g/l)
Enzymatic Digest of Casein	15.0
Enzymatic Digest of Soy	5.0
Yeast Extract	5.0
Disodium Disulfite Anhydrous	1.0
Ammonium Iron(III) Citrate	1.0
Agar	15.0
Final pH 7.6 ± 0.2	

### DESCRIPTION

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base is a culture medium used with or without supplements for the examination of food, environmental samples and water. selective detection of the vegetative and spore forms of *Clostridium perfringens*, in foodstuffs and environmental samples.

The complete medium TSC agar (supplemented with cycloserine) complies with the recommendations of ISO 7937, ISO 14189 and APHA for the presumptive identification of *Clostridium perfringens*.

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base used without supplements is known as Iron Sulfite Agar, and is recommended by ISO 15213 for the enumeration of sulfite-reducing bacteria growing under anaerobic conditions.

### PRINCIPLE

Enzymatic digest of casein and enzymatic digest of soy provide amino acids, nitrogen, carbon, vitamins and minerals. Yeast extract is a source of vitamins, particularly of B-group. Sodium metabisulfite and ferric ammonium citrate are H<sub>2</sub>S indicators. Agar is the solidifying agent.

*Clostridium perfringens* (TSC) Supplement (ref. 81011) containing cycloserine is added to the medium to confer selectivity.

### PREPARATION

1. Melt the content of a bottle in a water bath at 100°C (loosing the caps partially removed) until completely dissolved.
2. Then screw the cap and check the homogeneity of the dissolved medium, if it is the case turning the bottle upside down.
3. Cool to 45-50°C and mix well avoiding the formation of bubbles.  
(for preparing Iron Sulfite Agar, skip step 4 and go to 5)
4. For TSC agar, aseptically add 1 ml of the rehydrated *Clostridium perfringens* (TSC) Supplement per 100 ml of medium, and mix well.
5. Aseptically pour into Petri dishes.

NOTE: It is appropriate to use the medium freshly prepared. The prepared medium should be kept refrigerated for no longer than 48 h.

### TECHNIQUE

Inoculate the sample by pour plating, spread plate method or membrane filtration technique.

Depending on the method used, incubate at 37 ± 1°C (ISO 7937, ISO 15213) or at 44 ± 1°C (ISO 14189) for 18-24 h under anaerobic atmosphere. It may be necessary to incubate the plates for up to 48 h.

It may be necessary to incubate the medium for up to 48 h and, in case thermophilic bacteria are suspected incubate a second set of plates at 50 ± 1°C (ISO 15213).

### INTERPRETATION OF RESULTS

Observe growth of black colonies.

Further test should be performed for purposes of 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

**For professional use only.** Operators must be trained and have certain experience in the laboratory methods. Please read the instructions carefully before using this product. Reliability of assay results cannot be guaranteed if there are any deviations from the instructions in this document.

Consult the Safety Data Sheet (SDS) for information regarding hazards and safe handling practices.

### DISPOSAL OF WASTE

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



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

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

## REFERENCES

1. EN ISO 11133:2014+Amd1:2018+Amd2:2020. Microbiology of food, animal feed and water – Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
2. ISO 14189: 2013. Water quality – Enumeration of *Clostridium perfringens* – Method using membrane filtration.
3. ISO 7937:2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Clostridium perfringens* – Colony-count technique.
4. ISO 15213:2003. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of sulfite-reducing bacteria growing under anaerobic conditions.
5. Downes F.P., and K. Ito (2001) Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4<sup>th</sup>ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
6. Food and Drug Administrations (1998) Bacteriological Analytical Manual 8<sup>th</sup> ed. AOAC
7. Emswiller B.S., C.J. Pierson and A.W. Kotula (1977) Comparative study of two methods for detection of *Clostridium perfringens* in ground beef. Appl. Envir. Microbiol. 33:735-737.
8. Harmon S.M.(1976) Collaborative study for an improved method for the enumeration and confirmation of *Clostridium perfringens* in foods. J. AOAC. 59:606-612.
9. Rapporti ISTISAN 07/5 ISSA 005B Rev.00. Determinazione di *Clostridium perfringens* (solo su acque provenienti o contaminate da acque superficiali).



## PRODUCT SPECIFICATIONS

### NAME

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base

### PRESENTATION

Glass bottles, the volume of medium is indicated under PACKAGING

### STORAGE

10-25°C

### PACKAGING

Ref.	Content	Packaging
402720	6 x 100 ml bottles	6 bottles in cardboard box
412720	6 x 200 ml bottles	6 bottles in cardboard box

### pH OF THE MEDIUM

7.6 ± 0.2

### USE

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base is a medium used with or without supplements for selective detection of the vegetative and spore forms of sulfite-reducing bacteria and *Clostridium perfringens*, according to ISO 7937, ISO 14189 and ISO 15213

### TECHNIQUE

Refer to technical sheet of the product

### APPEARANCE OF THE MEDIUM

Slightly opalescent, amber

### SHELFLIFE










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: 20 ± 2 h at 37 ± 1°C, in anaerobiosis

Microorganism	WDCM	Growth	Appearance of the colonies
<i>Clostridium perfringens</i>	WDCM 00007	Good	Black colonies
<i>Escherichia coli</i>	WDCM 00012	Inhibited on TSC	---
<i>Bacillus subtilis</i>	WDCM 00003	Inhibited on TSC	---

### TABLE OF SYMBOLS

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



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

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

## Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base

Terreno di coltura per la ricerca dei batteri solfito riduttori e di *Clostridium perfringens*, secondo ISO 7937, ISO 14189 ed ISO 15213.

FORMULA TIPICA	(g/l)
Digerito Enzimatico di Caseina	15.0
Digerito Enzimatico di Soia	5.0
Estratto di Lievito	5.0
Sodio Metabisolfito Anidro	1.0
Ferro(III) Ammonio Citrato	1.0
Agar	15.0
pH Finale 7.6 ± 0.2	

### DESCRIZIONE

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base è un terreno utilizzato con o senza supplementi per l'esame microbiologico di alimenti, campioni ambientali ed acqua.

Il terreno completo TSC agar (integrato con cicloserina) è conforme alle raccomandazioni fornite da ISO 7937, ISO 14189 ed APHA per l'identificazione presuntiva di *Clostridium perfringens*.

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base utilizzato senza l'aggiunta di supplementi è conosciuto come Iron Sulfite Agar, ed è raccomandato dalla ISO 15213 per il conteggio dei batteri solfito riduttori che crescono in condizioni anaerobiche.

### PRINCIPIO

Digerito enzimatico di caseina e digerito enzimatico di soia forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali. L'estratto di lievito è una fonte di vitamine, in particolare del gruppo-B. Sodio metabisolfito ed ammonio citrato ferrico sono indicatori per la produzione di H<sub>2</sub>S. L'agar è l'agente solidificante.

*Clostridium perfringens* (TSC) Supplement (ref. 81011) contenente cicloserina viene aggiunto per conferire selettività al terreno.

### PREPARAZIONE

1. Sciogliere il contenuto di un flacone in bagnomaria a 100°C (con i tappi leggermente svitati) fino a completa dissoluzione del terreno.
2. Verificare, una volta fuso, la buona omogeneità del terreno capovolgendo il flacone dopo averne avvitato il tappo.
3. Raffreddare a 45-50°C, mescolare bene evitando la formazione di bolle.  
(per la preparazione di Iron Sulfite Agar, saltare direttamente al punto 5)
4. Per TSC agar, asetticamente aggiungere 1 ml di *Clostridium perfringens* (TSC) Supplement, precedentemente reidratato, per 100 ml di terreno e miscelare bene.
5. Versare in piastre Petri in condizioni di asepsi.

NOTA: È opportuno preparare il terreno al momento dell'uso. Conservare il terreno preparato in frigorifero per non più di 48 ore.

### TECNICA

Inoculare il campione per inclusione, spatolamento o con la tecnica della filtrazione su membrana.

Sulla base del metodo utilizzato, incubare a 37 ± 1°C (ISO 7937, ISO 15213) o a 44 ± 1°C (ISO 14189) per 18-24 ore in atmosfera anaerobica.

Può essere necessario incubare il terreno fino a 48 ore e nel caso si sospetti la presenza di batteri termofili incubare un secondo set di piastre a 50 ± 1°C (ISO 15213).

### INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Osservare la crescita di colonie nere.

Ulteriori test dovrebbero essere eseguiti per la conferma delle colonie presuntive.

### CONSERVAZIONE

Conservare 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

**Esclusivamente per uso professionale.** Gli operatori devono essere formati e avere una certa esperienza nei metodi di laboratorio. Si prega di leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare questo prodotto. L'affidabilità dei risultati del test non può essere garantita se ci sono deviazioni dalle istruzioni riportate in questo documento.

Consultare la scheda di sicurezza (SDS) per informazioni sui pericoli e sulle modalità di manipolazione sicure.

### SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

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



**LIOFILCHEM® S.r.l.**

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

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

1. EN ISO 11133:2014+Amd1:2018+Amd2:2020. Microbiology of food, animal feed and water – Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
2. ISO 14189: 2013. Water quality – Enumeration of *Clostridium perfringens* – Method using membrane filtration.
3. ISO 7937:2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Clostridium perfringens* – Colony-count technique.
4. ISO 15213:2003. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of sulfite-reducing bacteria growing under anaerobic conditions.
5. Downes F.P., and K. Ito (2001) Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4<sup>th</sup>ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
6. Food and Drug Administrations (1998) Bacteriological Analytical Manual 8<sup>th</sup> ed. AOAC
7. Emswiller B.S., C.J. Pierson and A.W. Kotula (1977) Comparative study of two methods for detection of *Clostridium perfringens* in ground beef. Appl. Envir. Microbiol. 33:735-737.
8. Harmon S.M.(1976) Collaborative study for an improved method for the enumeration and confirmation of *Clostridium perfringens* in foods. J. AOAC. 59:606-612.
9. Rapporti ISTISAN 07/5 ISSA 005B Rev.00. Determinazione di *Clostridium perfringens* (solo su acque provenienti o contaminate da acque superficiali).



## SPECIFICHE DI PRODOTTO

### DENOMINAZIONE

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base

### PRESENTAZIONE

Flaconi in vetro, il volume del terreno è indicato nel paragrafo CONFEZIONAMENTO

### CONSERVAZIONE

10-25°C

### CONFEZIONAMENTO

Ref.	Contenuto	Confezionamento
402720	Flaconi 6 x 100 ml	6 flaconi in scatola di cartone
412720	Flaconi 6 x 200 ml	6 flaconi in scatola di cartone

### pH DEL TERRENO

7.6 ± 0.2

### IMPIEGO

Tryptose Sulfite Cycloserine Agar Base è un terreno utilizzato con o senza supplementi per la ricerca selettiva di forme vegetative e spore di batteri solfito riduttori e *Clostridium perfringens*, secondo ISO 7937, ISO 14189 ed ISO 15213

### TECNICA

Fare riferimento alla scheda tecnica del prodotto

### ASPETTO DEL TERRENO

Ambra, leggermente opalescente

### VALIDITÀ DALLA DATA DI PRODUZIONE










2 anni

### CONTROLLO DI QUALITÀ

- Controllo caratteristiche generali, etichettatura e stampa
- Controllo sterilità  
 7 giorni a 22 ± 2°C, in aerobiosi  
 7 giorni a 35 ± 2°C, in aerobiosi
- Controllo microbiologico  
 Dimensione dell'inoculo per produttività: 50-100 UFC  
 Dimensione dell'inoculo per selettività : 10<sup>4</sup>-10<sup>6</sup> UFC  
 Condizioni di incubazione: 20 ± 2 ore a 37 ± 1°C, in anaerobiosi

Microrganismo	Crescita	Aspetto delle colonie
<i>Clostridium perfringens</i>	WDCM 00007 Buona	Colonie nere
<i>Escherichia coli</i>	WDCM 00012 Inibita su TSC	---
<i>Bacillus subtilis</i>	WDCM 00003 Inibita su TSC	---

### TABELLA DEI SIMBOLI

 <b>LOT</b> Numero di lotto	 Non riutilizzare	 Fabbricante	 Data di scadenza	 Fragile, maneggiare con cura
 <b>REF</b> 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 www.liofilchem.com liofilchem@liofilchem.com