



## Fluid Thioglycollate Medium

Liquid medium for sterility test and cultivation of fastidious anaerobic and aerobic microorganisms, according to Harmonized USP/EP/JP and ISO 7937.

### DESCRIPTION

Fluid Thioglycollate Medium is a general purpose liquid enrichment medium used for sterility control of pharmaceutical products and for cultivation and isolation of fastidious anaerobic and aerobic microorganisms.

The composition is in accordance with the requirements of the Harmonized US, European and Japanese Pharmacopoeia as well as with ISO 7937 for isolation of *Clostridium perfringens*.

| TYPICAL FORMULA*           | (g/l) |
|----------------------------|-------|
| Enzymatic Digest of Casein | 15.0  |
| Yeast Extract              | 5.0   |
| Glucose                    | 5.5   |
| Sodium Chloride            | 2.5   |
| Sodium Thioglycollate      | 0.5   |
| L-Cystine                  | 0.5   |
| Resazurin                  | 0.001 |
| Agar                       | 0.75  |

Final pH 7.1 ± 0.2 at 25°C

\*Formula may be adjusted and/or supplemented as required to meet performance specifications;  
Grams per litre of purified water.

### METHOD PRINCIPLE

Enzymatic digest of casein provides amino acids, nitrogen, carbon, vitamins and minerals for organisms growth. Yeast extract is a source of vitamins, particularly of B-group. Glucose is a source of energy. Sodium chloride maintains the osmotic balance of the medium. Sodium thioglycollate and L-cystine are included to reduce the redox potential of the medium and create an anaerobic atmosphere. These reducing agents also neutralize the bacteriostatic effects of mercury and other heavy metal compounds in the preparation to be tested for sterility. Resazurin is an oxidation-reduction indicator being pink when oxidized and colorless when reduced. The small amount of agar assists in the maintenance of a low redox potential by stabilizing the medium against convection currents, thereby maintaining anaerobiosis in the lower depths of the medium.

### PREPARATION

|                                |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dehydrated medium</u>       | Suspend 29.8 g of the powder in 1 liter of distilled or deionized water. Mix well. Heat to boil shaking frequently until completely dissolved. Dispense into appropriate containers. Sterilize in autoclave at 121°C for 15 minutes. |
| <u>Medium in tubes/bottles</u> | If the medium exhibits more than 20% pink color (due to oxidation), the medium may be reheated once for 5 minutes with cap slightly loosened in steam or boiling water in order to expel the oxygen.                                 |

### TEST PROCEDURE

The medium can be directly inoculated with the test sample (the amount of the inoculated sample material should not be exceed 10% volume of the medium). Incubate at 30-35°C for up to 14 days. Growth of strictly aerobic bacteria can be improved by slightly loosening the cap.

According to ISO 7937 for confirmation of *Clostridium perfringens* inoculate each black colony from Sulfite Cycloserine Agar (ref. 402700) into Fluid Thioglycollate Medium. Incubate at 37 ± 1°C for 18-24 hours. Subsequently, transfer 5 drops of the enrichment culture into Lactose Sulfite Medium (ref. 610358) and incubate at 46 ± 1°C for 18-24 hours.

### INTERPRETING RESULTS

Turbidity of the medium indicates microbial growth. Obligate anaerobic microorganisms such as *Clostridium sporogenes* are growing in the lower, yellowish part of the broth medium. The growth of facultative anaerobic microorganisms such as *Staphylococcus aureus* is distributed throughout all the medium. Aerobic microorganisms such as *Pseudomonas aeruginosa* are able to grow in the upper slightly pink layer (oxidized part) of the medium.

**STORAGE**

The powder is very hygroscopic, store the powder at 10-30°C, in a dry environment, in its original container tightly closed. Store bottles and 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 bottles or tubes: 2 years.

**QUALITY CONTROL**

**Appearance of Dehydrated Medium:** Free-flowing, homogeneous, light beige.

**Appearance of Prepared Medium:** Slightly opalescent, light amber (20% or less of upper layer may be pink).

**Expected Cultural Response:**

| Control strain                               |                                       | Inoculum    | Incubation           | Specification            |
|----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|----------------------|--------------------------|
| <i>Bacillus subtilis</i> <sup>a</sup>        | WDCM 00003 (ATCC 6633;<br>NCTC 10400) | ≤100<br>CFU | 24 h<br>32.5 ± 2.5°C | Visible turbidity        |
| <i>Clostridium sporogenes</i> <sup>a</sup>   | WDCM 00008 (ATCC 19404;<br>NCTC 532)  |             |                      |                          |
| <i>Escherichia coli</i> <sup>a</sup>         | WDCM 00012 (ATCC 8739;<br>NCTC 12923) |             |                      |                          |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>a</sup>   | WDCM 00026 (ATCC 9027;<br>NCTC 12924) |             |                      |                          |
| <i>Staphylococcus aureus</i> <sup>a</sup>    | WDCM 00032 (ATCC 6538;<br>NCTC 10788) |             |                      |                          |
| <i>Clostridium perfringens</i> <sup>b</sup>  | WDCM 00007 (ATCC 13124;<br>NCTC 8237) |             | 18-24 h<br>37 ± 1°C  | Slight to good turbidity |
| <i>Candida albicans</i> <sup>a</sup>         | WDCM 00054 (ATCC 10231;<br>NCPF 3179) |             | 48 h<br>22.5 ± 2.5°C |                          |
| <i>Aspergillus brasiliensis</i> <sup>a</sup> | WDCM 00053 (ATCC 16404;<br>NCPF 2275) |             | 72 h<br>22.5 ± 2.5°C |                          |

<sup>a</sup> Pharmacopoeia Growth Promotion Test

<sup>b</sup> EN ISO 11133

Please refer to the actual batch related Certificate of Analysis (CoA).

**WARNING AND PRECAUTIONS**

**For *in-vitro* diagnostic use (see the product list the next page). 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 national and local regulations in force.

**BIBLIOGRAPHY**

See the references at the end of this document.

**TABLE OF SYMBOLS**

See the table of symbols at the end of this document.

**The product is available in the various configurations listed on the next page.** There may be additional product ref. numbers as well. For an updated listing of available products, visit [liofilchem.com](http://liofilchem.com)

| Product                     | Format                  | Packaging   | Ref.     |
|-----------------------------|-------------------------|-------------|----------|
| Fluid Thioglycollate Medium | Tube                    | 100 x 9 ml  | 26493 •  |
| Fluid Thioglycollate Medium | Tube                    | 20 x 10 ml  | 24124 •  |
| Fluid Thioglycollate Medium | Tube                    | 100 x 10 ml | 26124 •  |
| Fluid Thioglycollate Medium | Tube                    | 10 x 20 ml  | 21241 •  |
| Fluid Thioglycollate Medium | Tube                    | 20 x 20 ml  | 24241 •  |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (screw cap)      | 25 x 90 ml  | 452110   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (screw cap)      | 6 x 100 ml  | 452060 • |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (screw cap)      | 25 x 100 ml | 453060   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (flip-off cap)   | 6 x 100 ml  | 400020   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (flip-off cap)   | 25 x 100 ml | 453020   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (crimp cap)      | 6 x 100 ml  | 495020   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (perforable cap) | 6 x 100 ml  | 493000   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (wide neck)      | 6 x 500 ml  | 470300   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Bottle (screw cap)      | 6 x 900 ml  | 463100   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Dehydrated medium       | 100 g       | 620050   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Dehydrated medium       | 500 g       | 610050   |
| Fluid Thioglycollate Medium | Dehydrated medium       | 5 kg        | 6100505  |

- CE-marked product for *in-vitro* diagnostic use

All the other above listed products are not CE-IVD marked.

This IFU document and the SDS are available from the online Support Center:

[lioilchem.com/ifu-sds](http://lioilchem.com/ifu-sds)



## Fluid Thioglycollate Medium

Istruzioni per l'Uso

ITALIANO

Terreno liquido per i test di sterilità e la coltivazione di microrganismi esigenti anaerobi ed aerobi, secondo USP/EP/JP armonizzata ed ISO 7937.

### DESCRIZIONE

Fluid Thioglycollate Medium è un terreno di arricchimento liquido utilizzato per il controllo della sterilità dei prodotti farmaceutici e la coltivazione e l'isolamento dei microrganismi esigenti aerobi ed anaerobi.

La composizione è in conformità con i requisiti dettati della Farmacopea armonizzata Statunitense, Europea, e Giapponese. Il terreno è raccomandato dalla ISO 7937 per l'isolamento di *Clostridium perfringens*.

| FORMULA TIPICA*                | (g/l) |
|--------------------------------|-------|
| Digerito Enzimatico di Caseina | 15.0  |
| Estratto di Lievito            | 5.0   |
| Glucosio                       | 5.5   |
| Sodio Cloruro                  | 2.5   |
| Sodio Tioglicollato            | 0.5   |
| L-Cistina                      | 0.5   |
| Resazurina                     | 0.001 |
| Agar                           | 0.75  |

pH Finale  $7.1 \pm 0.2$  a  $25^{\circ}\text{C}$

\*La formula può essere adattata e/o integrata per soddisfare le specifiche di performance richieste; Grammi per litro di acqua purificata.

### PRINCIPIO DEL METODO

Il digerito enzimatico di caseina fornisce aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali per la crescita degli organismi. L'estratto di lievito è una fonte di vitamine, soprattutto del gruppo-B. Il glucosio è il carboidrato fermentabile. Il sodio cloruro mantiene il bilancio osmotico del terreno. Sodio tioglicollato e L-cistina sono inclusi per ridurre il potenziale redox del terreno e creare un ambiente anaerobico. Questi agenti riducenti neutralizzano anche gli effetti batteriostatici del mercurio e di altri metalli pesanti eventualmente presenti nella preparazione oggetto del controllo di sterilità. L'agar è l'agente solidificante. La resazurina è un indicatore di ossido-riduzione che di colore rosa quando ossidato ed incolore ed incolore nello stato ridotto. Il piccolo quantitativo di agar contribuisce a tenere basso il potenziale di ossido-riduzione, stabilizzando il terreno rispetto alle correnti convettive e mantenendo quindi l'anaerobiosi negli strati più profondi del terreno.

### PREPARAZIONE

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Terreno disidratato</u>          | Sospendere 29.8 g di polvere in 1 litro di acqua distillata o deionizzata sterile. Mescolare bene. Riscaldare agitando di frequente e bollire fino a completa dissoluzione. Sterilizzare in autoclave a $121^{\circ}\text{C}$ per 15 minuti. |
| <u>Terreno in provette/ flaconi</u> | Se il terreno appare di colore rosa per più del 20% (dovuto all'ossidazione), lo si può riscaldare una volta in acqua bollente o vapore per 5 minuti con il tappo leggermente svitato per espellere l'ossigeno.                              |

### PROCEDURA DEL TEST

Il terreno può essere inoculato direttamente con il campione da testare (la quantità di campione da inoculare non dovrebbe superare il 10% del volume del terreno). Incubare a  $30-35^{\circ}\text{C}$  fino a 14 giorni. La crescita dei batteri strettamente aerobi può essere migliorata svitando leggermente il tappo.

La ISO 7937 raccomanda di confermare *Clostridium perfringens* inoculando Fluid Thioglycollate Medium con ciascuna colonia nera cresciuta su Sulfite Cycloserine Agar (ref. 402700). Incubare a  $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$  per 18-24 ore. Quindi, trasferire 5 gocce della coltura di arricchimento in Lactose Sulfite Medium (ref. 610358) ed incubare a  $46 \pm 1^{\circ}\text{C}$  per 18-24 ore.

### INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

La torbidità del terreno è indice di crescita microbica. I microrganismi anaerobi obbligati come il *Clostridium sporogenes* crescono nella parte bassa giallastra del terreno. La crescita dei microrganismi anaerobi facoltativi come lo *Staphylococcus aureus* è diffusa in tutto il terreno. I microrganismi aerobi come *Pseudomonas aeruginosa* crescono nello strato superficiale e leggermente rosa (parte ossidata) del terreno.

**CONSERVAZIONE**

La polvere è fortemente igroscopica, conservare a 10-30°C, in ambiente asciutto, nel suo contenitore originale chiuso ermeticamente. Conservare i flaconi e le provette a 10-25°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**

Terreno disidratato: 4 anni.

Terreno in flaconi/provette: 2 anni.

**CONTROLLO DI QUALITÀ**

**Aspetto del Terreno Disidratato:** Omogeneo, fine granulometria, beige chiaro.

**Aspetto del Terreno Preparato:** Ambra chiaro, leggermente opalescente (il 20% o meno dello strato superficiale può essere rosa).

**Risultati Attesi dei Test Microbiologici:**

| Ceppo di controllo                           |                                    | Inoculo  | Incubazione          | Specifiche                   |
|----------------------------------------------|------------------------------------|----------|----------------------|------------------------------|
| <i>Bacillus subtilis</i> <sup>a</sup>        | WDCM 00003 (ATCC 6633; NCTC 10400) | ≤100 CFU | 24 h<br>32.5 ± 2.5°C | Torbidità visibile           |
| <i>Clostridium sporogenes</i> <sup>a</sup>   | WDCM 00008 (ATCC 19404; NCTC 532)  |          |                      |                              |
| <i>Escherichia coli</i> <sup>a</sup>         | WDCM 00012 (ATCC 8739; NCTC 12923) |          |                      |                              |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>a</sup>   | WDCM 00026 (ATCC 9027; NCTC 12924) |          |                      |                              |
| <i>Staphylococcus aureus</i> <sup>a</sup>    | WDCM 00032 (ATCC 6538; NCTC 10788) |          |                      |                              |
| <i>Clostridium perfringens</i> <sup>b</sup>  | WDCM 00007 (ATCC 13124; NCTC 8237) |          | 18-24 h<br>37 ± 1°C  | Torbidità da leggera a buona |
| <i>Candida albicans</i> <sup>a</sup>         | WDCM 00054 (ATCC 10231; NCPF 3179) |          | 48 h<br>22.5 ± 2.5°C |                              |
| <i>Aspergillus brasiliensis</i> <sup>a</sup> | WDCM 00053 (ATCC 16404; NCPF 2275) |          | 72 h<br>22.5 ± 2.5°C |                              |

<sup>a</sup> Pharmacopoeia Growth Promotion Test

<sup>b</sup> EN ISO 11133

Fare riferimento al certificato di analisi (CoA) relativo al lotto effettivo.

**AVVERTENZE E PRECAUZIONI**

**Per uso diagnostico *in vitro* (vedere l'elenco prodotti)). Esclusivamente per uso professionale.** Gli operatori devono essere formati e avere una certa esperienza nei metodi di laboratorio. Si prega di legger 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 dei rifiuti deve essere effettuato in conformità alle normative nazionali e locali in vigore.

**BIBLIOGRAFIA**

Vedere i riferimenti alla fine di questo documento.

**TABELLA DEI SIMBOLI**

Vedere la tabella dei simboli alla fine di questo documento.

**Il prodotto è disponibile in diverse configurazioni. Vedere l'elenco nella lingua inglese.**

Questo documento IFU e la SDS sono disponibile dal Support Center online:

**[liofilchem.com/ifu-sds](http://liofilchem.com/ifu-sds)**

**BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFIA**

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. European Pharmacopoeia (EP) 2.6.1 Sterility.
3. United States Pharmacopoeia (USP) <71> Sterility Tests.
4. Japanese Pharmacopoeia (JP) 4.06 Sterility Tests.
5. ISO 7937:2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of *Clostridium perfringens* – Colony count technique.
6. Brewer J.H. (1940) Clear liquid medium for the aerobic “cultivation” of anaerobes. J. Am. Med. Assoc. 115:598-600.

**TABLE OF SYMBOLS / TABELLA DEI SIMBOLI**

|                                                                                     |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Batch code / Codice del lotto                                                              |
|    | Catalogue number / Numero di catalogo                                                      |
|    | <i>In Vitro</i> Diagnostic Medical Device / Dispositivo Medico Diagnostico <i>in Vitro</i> |
|    | Manufacturer / Fabbricante                                                                 |
|    | Use by / Utilizzare entro                                                                  |
|    | Fragile, handle with care / Fragile, maneggiare con cura                                   |
|   | Temperature limitation / Limiti di temperatura                                             |
|  | Contains sufficient for <n> tests / Contenuto sufficiente per <n> saggi                    |
|  | Caution, consult Instruction For Use / Attenzione, consultare le istruzioni per l'uso      |
|  | Do not reuse / Non riutilizzare                                                            |
|  | Keep away from sunlight / Tenere al riparo dalla luce                                      |

**LIOFILCHEM® s.r.l.**

Via Scozia, 64026 Roseto degli Abruzzi (TE) Italy

Tel. +39 0858930745 Fax +39 0858930330

[www.liofilchem.com](http://www.liofilchem.com)[liofilchem@liofilchem.com](mailto:liofilchem@liofilchem.com)

(see product list)