



Muller Kauffmann Tetrathionate Novobiocin Broth (MKTn)

Selective enrichment medium for detection of *Salmonella* spp,
according to ISO 6579-1.

DESCRIPTION

Muller Kauffmann Tetrathionate Novobiocin Broth (MKTn) is a liquid medium used for the selective enrichment of *Salmonella* spp, including *S. Typhi* and *S. Paratyphi*.

This medium is recommended by ISO 6579-1 for the examination of food, animal feed and environmental samples from the food production area.

TYPICAL FORMULA

	(g/l)
Meat Extract	4.3
Enzymatic Digest of Casein	8.6
Sodium Chloride	2.6
Calcium Carbonate	38.7
Sodium Thiosulfate	30.5*
Ox Bile	4.78
Brilliant Green	0.0096
Iodine	4.0
Potassium Iodide	5.0
Novobiocin	0.04

Final pH 8.0 ± 0.2 at 25°C

(*) Equivalent to 47.8 g of sodium thiosulfate pentahydrate.

METHOD PRINCIPLE

Meat extract and enzymatic digest of casein provide amino acids, carbon, nitrogen, vitamins and minerals for organisms growth. Sodium chloride maintains the osmotic balance of the medium. Calcium carbonate neutralizes toxic metabolites. Sodium thiosulfate react with iodine and potassium iodide to form tetrathionate, which inhibit the contaminant bacterial flora. Ox bile and brilliant green are additional selective agent used to suppress coliform bacteria and Gram-positive bacteria. Novobiocin is mainly effective against *Proteus* spp.

TEST PROCEDURE

Dilute food sample 1:10 in Buffered Peptone Water, e.g. a 25 g test portion is mixed with 225 ml of BPW. Incubate at 34-38°C for 18 ± 2 h.

Transfer 1 ml of the pre-enrichment culture to a tube containing 10 ml of MKTn broth. Incubate at 37 ± 1°C for 24 ± 3 h. An additional 24 h incubation may be required.

INTERPRETING RESULTS

Turbidity indicates microbial growth.

Use this enrichment culture to inoculate XLD agar plates and a second different selective solid medium. Incubate aerobically at 37 ± 1°C for 24 ± 3 h. Examine for typical colonies of *Salmonella* spp which have a black centre and a lightly transparent zone of reddish color on XLD agar.

STORAGE

Store at 2-8°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

Medium in bottles: 2 years.

Medium in tubes: 1 year.

QUALITY CONTROL

Appearance: Very pale green, opaque, heterogeneous with precipitate.

Expected cultural response:

Control strain	Inoculum	Incubation	Specifications
<i>Salmonella</i> Typhimurium + <i>Escherichia coli</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	WDCM 00031 WDCM 00013 WDCM 00025	24 ± 3 h/ 37 ± 1°C	>10 characteristic colonies on XLD agar
<i>Escherichia coli</i>	WDCM 00013		Partial inhibition, ≤100 colonies on Tryptic Soy Agar
<i>Enterococcus faecalis</i>	WDCM 00009		<10 colonies on TSA

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

WARNING AND PRECAUTIONS

For professional use only. Operators must be trained and have certain experience. 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 configurations listed below. There may be additional product ref. numbers as well. For an updated listing of available products, visit [liofilchem.com](https://www.liofilchem.com)

Product	Format	Packaging	Ref.
Muller Kauffmann Tetrathionate Novobiocin Broth (MKTn)	Tube	20 x 10 ml	20072
	Tube	100 x 10 ml	26072
	Plastic Tube	100 x 10 ml	26072P
	Bottle	6 x 100 ml	403110

Revision History

Revision	Release Date	Change Summary
2	2024-10-22	Updated layout and content
1	2018-02-13	Updated ordering info

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

[liofilchem.com/ifu-sds](https://www.liofilchem.com/ifu-sds)



Muller Kauffmann Tetrathionate Novobiocin Broth (MKTn)

ITALIANO

Terreno di arricchimento selettivo per la ricerca di *Salmonella* spp,
secondo ISO 6579-1.

DESCRIZIONE

Muller Kauffmann Tetrathionate Novobiocin Broth (MKTn) è un terreno liquido utilizzato per l'arricchimento selettivo di *Salmonella* spp, incluso *S. Typhi* e *S. Paratyphi*.

Questo terreno è raccomandato dalla ISO 6579-1 per l'esame di alimenti per consumo umano ed animale così come di campioni ambientali nell'area di produzione degli alimenti stessi.

FORMULA TIPICA	(g/l)
Estratto di Carne	4.3
Digerito Enzimatico di Caseina	8.6
Sodio Cloruro	2.6
Calcio Carbonato	38.7
Sodio Tiosolfato	30.5*
Bile di Bue	4.78
Verde Brillante	0.0096
Iodio	4.0
Potassio Ioduro	5.0
Novobiocina	0.04

pH Finale 8.0 ± 0.2 a 25°C

(*) Equivalente a 47.8 g di sodio tiosolfato pentaidrato.

PRINCIPIO DEL METODO

Estratto di carne e digerito enzimatico di caseina forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali per la crescita dei microrganismi. Il sodio cloruro mantiene il bilancio osmotico del terreno. Il calcio carbonato neutralizza i metaboliti tossici. Il sodio tiosolfato reagisce con iodio e potassio ioduro per formare tetrationato, inibendo la flora batterica contaminante. Bile di bue e verde brillante sono ulteriori agenti selettivi aggiunti al terreno per sopprimere i coliformi ed i batteri Gram positivi. La novobiocina è efficace principalmente contro specie di *Proteus*.

PROCEDURA DEL TEST

Diluire il campione 1:10 in Buffered Peptone Water, ad esempio 25 g della porzione da testare in 225 ml di BPW. Incubare a $34-38^{\circ}\text{C}$ per 18 ± 2 ore.

Trasferire 1 ml della coltura di pre-arricchimento in una provetta contenente 10 ml di brodo MKTn. Incubare a $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$ per 24 ± 3 ore. Può essere necessario prolungare l'incubazione per altre 24 ore.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

La torbidità è indice di crescita microbica.

Utilizzare questa coltura di arricchimento per inoculare piastre di XLD Agar ed un secondo terreno selettivo in agar. Incubare in condizioni aerobiche a $37 \pm 1^{\circ}\text{C}$ per 24 ± 3 ore. Esaminare le colonie tipiche di *Salmonella* spp che presentano un centro nero e un alone rossastro leggermente trasparente su XLD Agar.

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

Terreno in flaconi: 2 anni.

Terreno in provette: 1 anno.

CONTROLLO DI QUALITÀ

Aspetto: Verde molto chiaro, opaco, eterogeneo con precipitati.

Risultati attesi dei test microbiologici:

Ceppo di controllo		Inoculo	Incubazione	Specifiche
<i>Salmonella</i> Typhimurium + <i>Escherichia coli</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	WDCM 00031 WDCM 00013 WDCM 00025	≤100 CFU	24 ± 3 h/ 37 ± 1°C	>10 colonie caratteristiche su XLD agar
<i>Escherichia coli</i>	WDCM 00013	>10 ³ CFU		Inibizione parziale, ≤100 colonie su Tryptic Soy Agar
<i>Enterococcus faecalis</i>	WDCM 00009			<10 colonie su TSA

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

AVVERTENZE E PRECAUZIONI

Esclusivamente per uso professionale. Gli operatori devono essere formati e avere una certa esperienza. 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.

Vedere l'elenco delle configurazioni disponibili per MKTn nella lingua inglese.

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

liofilchem.com/ifu-sds

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAFIA

1. ISO 6579-1:2017. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of *Salmonella* – Part 1: Detection of *Salmonella* spp.
2. EN ISO 11133:2014. Microbiology of food, animal feed and water – Preparation, production, storage and performance testing of culture media.
3. Kauffmann F. (1935) Weitere Erfahrungen mit dem kombinierten Anreicherungsverfahren für Salmonellenbacillen. Z. Hyg. Infekt. 117:26-32.
4. Muller L. (1923) Un nouveau milieu d'enrichissement pour la recherche du bacille typhique et des paratyphiques. Comp. rend. Soc. biol. 89:434-437.

TABLE OF SYMBOLS / TABELLA DEI SIMBOLI

	Batch code / Codice del lotto
	Catalogue number / Numero di catalogo
	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
	Consult Instruction For Use / Consultare le istruzioni per l'uso
	Do not reuse / Non riutilizzare
	Keep away from light / 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

liofilchem@liofilchem.com