



MSA / Chromatic™ MRSA

Bi-plate for selective isolation of pathogen staphylococci and detection of methicillin-resistant *S. aureus* in clinical specimens.

DESCRIPTION

MSA / Chromatic™ MRSA is a ready-to-use plate containing two distinct selective media used for screening of *Staphylococcus aureus*, including methicillin-resistant strains (MRSA), in nasal swabs and soft tissue infections.

Staphylococcus aureus is a Gram positive, coagulase positive cocci with well documented pathogenicity for humans. *S. aureus* has often been implicated in nosocomial infections and food poisoning. Infections affecting MRSA continue to increase especially in hospital settings and represent a real threat to public health.

Mannitol Salt agar (MSA) is the medium recommended by the American Public Health Association (APHA) for the identification, differentiation and enumeration of staphylococci based on their ability to ferment mannitol.

Chromatic™ MRSA contains specific inhibitors and chromogenic substrates that allow the determination of MRSA colonies while the growth of methicillin-sensitive *S. aureus* (MSSA) strains is inhibited.

TYPICAL FORMULA

Mannitol Salt Agar	(g/l)	Chromatic™ MRSA	(g/l)
Pancreatic Digest of Casein	5.0	Peptone and Yeast Extract	30.0
Peptic Digest of Animal Tissue	5.0	Sodium Chloride	10.0
Meat Extract	1.0	Dibasic Sodium Phosphate	2.5
D-Mannitol	10.0	Selective and Matting agents	16.5
Sodium Chloride	75.0	Chromogenic and Antibiotic Mix	0.8
Phenol Red	0.025	Agar	15.0
Agar	15.0	Final pH 7.2 ± 0.2 at 25°C	

Final pH 7.4 ± 0.2 at 25°C

METHOD PRINCIPLE

Mannitol Salt Agar

Pancreatic digest of casein, peptic digest of animal tissue and meat extract provide amino acids, nitrogen, carbon, vitamins and minerals for the growth of microorganisms. Mannitol is the fermentable carbohydrate. The presence of 7.5% sodium chloride inhibits most bacteria except staphylococci. Phenol red is the pH indicator. Agar is the solidifying agent.

Chromatic™ MRSA

Peptone and yeast extract provide amino acids, nitrogen, carbon, minerals, vitamins and other nutrients that support the growth of microorganisms. Sodium chloride has a positive effect on the growth of *S. aureus*. Sodium phosphate is the buffer. Selective agents inhibit the growth of yeasts and most Gram negative and Gram positive bacteria with the exception of methicillin-resistant staphylococci. Matting agents improve the contrast of colonies on the medium. Agar is the solidifying agent. The chromogenic and antibiotic mixture allows the optimal recovery of MRSA and the identification based on the mauve or orange-mauve coloration of colonies.

TEST PROCEDURE

Inoculate the plate by direct streaking over the agar surface. Incubate aerobically at 35 ± 2°C for 18-24 hours.

NOTE: If there is no visible growth on MSA incubate for further 24 hours. ATTENTION, results on Chromatic MRSA must be interpreted after the first 24 h of incubation.

RESULTS INTERPRETATION

On MSA, *S. aureus* produces yellow or white colonies surrounded by a yellow halo. Coagulase-negative staphylococci form tiny colorless to red colonies with no changes in the color of the medium.

Observe the colonies on Chromatic™ MRSA and interpret the results as indicated in the ID table.

ID Table.

Microorganism	Typical colony color
MRSA	Mauve or orange-mauve
Other Gram-positive bacteria (if not inhibited)	White or blue

APPEARANCE

MSA: Slightly opalescent, pinkish-red.

Chromatic™ MRSA: Opaque, whitish.

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

4 months.

QUALITY CONTROL

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

Inoculum for productivity: 50-100 CFU.

Inoculum for selectivity: 10⁴-10⁶ CFU.

Incubation conditions: 35 ± 2°C for 18-24 hours.

QC Table.

Microorganism		Growth on Mannitol Salt Agar	Growth on Chromatic™ MRSA
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	ATCC® 43300	Good, yellow colonies with yellow halo	Good, mauve colonies
<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	ATCC® 25923	Good, yellow colonies with yellow halo	Inhibited
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC® 12228	Good, white colonies on red medium	Inhibited
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Inhibited	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 *in vitro* diagnostic use and must be used by properly trained operators only.

DISPOSAL OF WASTE

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








BIBLIOGRAPHY

1. Evaluation of CHROMagar Staph aureus, a new chromogenic medium, for isolation and presumptive identification of *Staphylococcus aureus* from human clinical specimens. Gaillot O. et al. (2001) Journal of Clinical Microbiology, 38 : 1587-1591.
2. Dépistage nasal de *Staphylococcus aureus*. Nécessité de standardiser les protocoles. Laudat P. et al. (2000) Poster 343/P2 presented at RICAI in Paris (France).
3. Kloos, W.E., and T.L. Bannerman (1995) *Staphylococcus* and *Micrococcus*. In Manual of clinical microbiology, 6th ed.
4. Chapman, G.H. (1945) The significance of sodium chloride in studies of staphylococci. J. Bacteriol. 50:201-203.

PRESENTATION

		Packaging	Ref.
MSA / Chromatic™ MRSA	90 mm ready-to-use plates	20 plates	18024

TABLE OF SYMBOLS

LOT Batch code	IVD <i>In vitro</i> Diagnostic Medical Device	 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





MSA / Chromatic™ MRSA

Piastra doppia per l'isolamento selettivo di stafilococchi patogeni e la ricerca di *S. aureus* resistente alla meticillina in campioni clinici.

DESCRIZIONE

MSA / Chromatic™ MRSA è una piastra pronta all'uso contenente due distinti terreni selettivi utilizzati per lo screening di *Staphylococcus aureus* e *S. aureus* resistente alla meticillina (MRSA) in tamponi nasali ed infezioni di cute e tessuti molli.

Staphylococcus aureus è un cocco Gram positivo, coagulasi positivo di cui è ben documentata la patogenicità per l'uomo. *S. aureus* è stato spesso implicato in infezioni nosocomiali ed intossicazioni alimentari. Le infezioni a carico di MRSA, continuano ad aumentare soprattutto negli ambienti ospedalieri e rappresentano una minaccia reale per la salute pubblica.

Mannitol Salt agar (MSA) è il terreno raccomandato da American Public Health Association (APHA) per l'identificazione, differenziazione e conteggio degli stafilococchi sulla base della capacità di fermentare il mannitolo.

Chromatic™ MRSA contiene specifici inibitori e substrati cromogeni che consentono di determinare le colonie di MRSA mentre la crescita dei ceppi di *S. aureus* sensibili alla meticillina (MSSA) risulta inibita.

FORMULA TIPICA

Mannitol Salt Agar	(g/l)	Chromatic™ MRSA	(g/l)
Digerito Pancreatico di Caseina	5.0	Peptone ed Estratto di Lievito	30.0
Digerito Peptico di Tessuto Animale	5.0	Sodio Cloruro	10.0
Estratto di Carne	1.0	Sodio Fosfato Bibasico	2.5
D-Mannitolo	10.0	Agenti Selettivi ed Opacizzanti	16.5
Sodio Cloruro	75.0	Miscela Cromogena ed Antibiotica	0.8
Rosso Fenolo	0.025	Agar	15.0
Agar	15.0	pH Finale 7.2 ± 0.2 a 25°C	

pH Finale 7.4 ± 0.2 a 25°C

PRINCIPIO DEL METODO

Mannitol Salt Agar

Il digerito pancreatico di caseina, il digerito peptico di tessuto animale e l'estratto di carne forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, vitamine e minerali per la crescita dei microrganismi. Il mannitolo è il carboidrato fermentabile. La presenza di cloruro di sodio al 7.5% inibisce la maggior parte dei batteri ad eccezione degli stafilococchi. Il rosso fenolo è l'indicatore di pH. L'agar è l'agente solidificante.

Chromatic™ MRSA

Peptone ed estratto di lievito forniscono aminoacidi, azoto, carbonio, minerali vitamine ed altri nutrienti che supportano la crescita del microrganismo. Il sodio cloruro ha un effetto positivo sulla crescita di *S. aureus*. Il sodio fosfato è il tampone. Gli agenti selettivi inibiscono la crescita dei lieviti e della maggior parte dei batteri Gram negativi e Gram positivi ad eccezione degli stafilococchi meticillina-resistenti. Gli agenti opacizzanti migliorano il contrasto delle colonie sul terreno. L'agar è l'agente solidificante. La miscela cromogena ed antibiotica permette il recupero ottimale di MRSA e l'identificazione in base alla colorazione malva o arancio-malva delle colonie.

PROCEDURA DEL TEST

Inoculare le piastre strisciando direttamente il campione sulla superficie dell'agar. Incubare a 35 ± 2°C per 18-24 ore in atmosfera aerobica.

Nota: Se dopo 24 ore non si osservano colonie di *S. aureus* su MSA, è possibile incubare per ulteriori 24 ore. ATTENZIONE, non considerare il risultato ottenuto su Chromatic™ MRSA se l'incubazione è stata prolungata oltre le 24 ore.

INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI

Su MSA, *S. aureus* coltiva con colonie gialle o bianche circondate da un alone giallo. Gli stafilococchi coagulasi negativi formano piccole colonie da incolore a rosse con nessun cambiamento di colore del terreno.

Osservare le colonie sul settore della piastra contenente il terreno Chromatic™ MRSA ed interpretare i risultati ottenuti come indicato nella tabella ID.

Tabella ID.

Microrganismo	Colore delle colonie tipiche
MRSA	Malva o arancio-malva
Altri batteri Gram positivi (se non inibiti)	Bianco o blu

ASPETTO

MSA: rosastro-rosso, leggermente opalescente.

Chromatic™ MRSA: biancastro, opaco.

CONSERVAZIONE

Conservare a 2-8°C al riparo dalla luce. Non usare dopo data di scadenza indicata sull'etichetta. Eliminare se vi sono segni evidenti di deterioramento o contaminazione.

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 18-24 ore.

Tabella CQ.

Microrganismo		Crescita su Mannitol Salt Agar	Crescita su Chromatic™ MRSA
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)	ATCC® 43300	Buona, colonie gialle con alone giallo	Buona, colonie malva
<i>Staphylococcus aureus</i> (MSSA)	ATCC® 25923	Buona, colonie gialle con alone giallo	Inibita
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	ATCC® 12228	Buona, colonie bianche su terreno rosso	Inibita
<i>Escherichia coli</i>	ATCC® 25922	Inibita	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 uso diagnostico *in vitro* 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. Evaluation of CHROMagar Staph aureus, a new chromogenic medium, for isolation and presumptive identification of *Staphylococcus aureus* from human clinical specimens. Gaillot O. et al. (2001) Journal of Clinical Microbiology, 38 : 1587-1591.
2. Dépistage nasal de *Staphylococcus aureus*. Nécessité de standardiser les protocoles. Laudat P. et al. (2000) Poster 343/P2 presented at RICAI in Paris (France).
3. Kloos, W.E., and T.L. Bannerman (1995) *Staphylococcus* and *Micrococcus*. In Manual of clinical microbiology, 6th ed.
4. Chapman, G.H. (1945) The significance of sodium chloride in studies of staphylococci. J. Bacteriol. 50:201-203.

PRESENTAZIONE

		Contenuto	Ref.
MSA / Chromatic™ MRSA	Piastre da 90 mm pronte all'uso	20 piastre	18024

TABELLA DEI SIMBOLI

LOT Codice del lotto	IVD Dispositivo Medico Diagnostico <i>in vitro</i>	 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

