

Kovacs Reagent

Catalog #	Description
3555313	Kovacs Reagent , ready-to-use, 15 ml x 2 bottles

For laboratory use only.

Intended Use

Kovacs reagent is intended for the demonstration of indole production by bacteria possessing a tryptophanase (Gram-negative bacteria, especially *Enterobacteriaceae*).

Principle

Bacteria possessing a tryptophanase can break down tryptophan into indole. When reacting with this indole, Kovacs reagent turns a cherry red color.

Theoretical Composition

p-dimethylaminobenzaldehyde	5 g
Amylic or butylic alcohol (free of organic bases)	75 ml
Hydrochloric acid	25 ml

Shelf Life and Storage

Store ready-to-use medium at 2–8°C in a dark place.

Required Materials Not Supplied

This is a non-exhaustive list.

Equipment

- All usual laboratory equipment
- Incubators or incubation room
- Scales
- Stirrer/homogenizer
- Vortexer

Supplies

- Urea-Indole Reagent
- Indole-free Peptone Water Broth
- Tryptophan Broth (catalog #3554194, 3 ml x 25 tubes)
- Oxidase Disks

Precautions

- Respect Good Laboratory Practice (EN ISO 7218). Appropriate protection, such as gloves and lab coats, should be worn when working with potentially infectious live bacteria
- Media that have come in contact with food samples should be considered contaminated and should be disposed of in accordance with local rules and regulations
- For SDS product safety information and certificate of analysis, visit bio-rad.com

BIO-RAD is a trademark of Bio-Rad Laboratories, Inc. All trademarks used herein are the property of their respective owner.

Quality Control

Every product manufactured and marketed by Bio-Rad is subject to a quality assurance procedure at all stages, from reception of raw materials through to marketing of the finished products. Each batch of finished product undergoes quality control according to EN ISO 11133 and is marketed only if it satisfies the acceptability criteria. Documentation relative to the production and quality control of each batch is kept on file.

Protocol

Inoculation and Incubation

- Prepare and incubate the sample according to the appropriate standard
- Add 0.5–1 ml of reagent to each suspected tube
- Wait a few minutes and inspect for color development (< 10 min)

Reading and Interpretation

Examine for the production of indole at the surface of the broth:

- Positive reaction = indole (+): cherry red color on the surface of the tube
- Negative reaction = indole (-): no color

References

ISO 7251: 2005. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Most probable number technique

ISO 16654: 2001/ADM 1:2017. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Escherichia coli* O157

ISO 6579-1:2017/AMD 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration, and serotyping of *Salmonella* spp.

ISO 21567: 2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Shigella* spp.

ISO 11866-1: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 1: most probable number technique using 4-methylumbelliferyl-Beta-D-glucuronide (MUG)

ISO 11866-2: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 2: colony-count technique at 44 degrees C using membranes

ISO 9308-1: 2014/AMD 1:2016. Water quality – Enumeration of *Escherichia coli* and coliform bacteria – Part 1: membrane filtration method for waters with low bacterial background flora

Revision History

Release date	Document number	Change
September 2022	5104 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> - Major change - New document design - Document number change – previous version: V5_05-08_11

BIO-RAD is a trademark of Bio-Rad Laboratories, Inc. All trademarks used herein are the property of their respective owner.

Kovacs Reagent

Référence	Description
3555313	Kovacs Reagent , prêt à l'emploi, 15 ml x 2 flacons

Uniquement pour une utilisation en laboratoire.

Usage prévu

Kovacs reagent est destiné à la mise en évidence de la production d'indole par les bactéries qui possèdent une tryptophanase (bactéries à Gram négatif, en particulier *Enterobacteriaceae*).

Principe

Les bactéries possédant une tryptophanase ont la capacité de dégrader le tryptophane en indole. Lorsqu'il réagit avec cet indole, le réactif Kovacs se colore en rouge cerise.

Formule théorique

p-diméthylaminobenzaldéhyde	5 g
Alcool amylique ou butylique (sans bases organiques)	75 ml
Acide chlorhydrique	25 ml

Durée de conservation et stockage

Milieu prêt à l'emploi : 2–8 °C à l'abri de la lumière.

Matériel requis non fourni

Liste non exhaustive.

Matériel

- Tout le matériel de laboratoire habituel
- Incubateurs ou salle d'incubation
- Balances
- Agitateur-homogénéisateur
- Agitateur-mélangeur vortex

Produits

- Réactif urée-indole
- Bouillon d'eau peptonée exempte d'indole
- Bouillon au tryptophane (n° de référence 3554194, 3 ml x 25 tubes)
- Disques d'oxydase

Précautions

- Respecter les bonnes pratiques de laboratoire (EN ISO 7218). Porter un équipement de protection approprié, par exemple des gants et une blouse de laboratoire, pour travailler avec des bactéries vivantes potentiellement infectieuses
- Les milieux qui sont entrés en contact avec des échantillons alimentaires doivent être considérés comme contaminés et doivent être éliminés conformément aux règles et réglementations locales
- Pour obtenir les informations sur la sécurité du produit (fiche de données de sécurité, FDS) et le certificat d'analyse, visiter **bio-rad.com**

BIO-RAD est une marque déposée de Bio-Rad Laboratories, Inc. Toutes les marques déposées utilisées dans ce document appartiennent à leur propriétaire respectif.

Contrôle qualité

Chaque produit fabriqué et commercialisé par Bio-Rad est soumis à une procédure d'assurance qualité à toutes les étapes, de la réception des matières premières jusqu'à la mise sur le marché du produit fini. Chaque lot de produits finis subit un contrôle qualité conforme à EN ISO 11133 et est mis sur le marché uniquement s'il satisfait aux critères d'acceptabilité. La documentation relative à la production et au contrôle qualité de chaque lot est archivée.

Protocole

Inoculation et incubation

- Préparer et incuber l'échantillon conformément à la norme appropriée
- Ajouter 0,5–1 ml de réactif dans chaque tube à tester
- Patienter quelques minutes et vérifier la coloration (< 10 min)

Lecture et interprétation

Examiner l'éventuelle production d'indole à la surface du bouillon :

- Réaction positive = indole (+) : couleur rouge cerise à la surface du tube
- Réaction négative = indole (-) : absence de couleur

Références

ISO 7251: 2005. Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche et le dénombrement d'*Escherichia coli* présumés — Technique du nombre le plus probable

ISO 16654: 2001/Amd 1:2017. Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche des *Escherichia coli* O157 — Amendement 1 : Annexe B: Résultat des études interlaboratoires

ISO 6579-1:2017/Amd 1:2020. Microbiologie de la chaîne alimentaire — Méthode horizontale pour la recherche, le dénombrement et le sérotypage des *Salmonella* — Partie 1 : Recherche des *Salmonella* spp. — Amendement 1 : Extension de la plage de températures pour l'incubation, amendement du statut de l'Annexe D et correction de la composition des milieux MSRV et SC

ISO 21567: 2004. Microbiologie des aliments — Méthode horizontale pour la recherche de *Shigella* spp.

ISO 11866-1: 2005. Lait et produits laitiers — Dénombrement d'*Escherichia coli* présumés — Partie 1 : Technique du nombre le plus probable avec utilisation de 4-méthylumbelliféryl-bêta-D-glucuronide (MUG)

ISO 11866-2: 2005. Lait et produits laitiers — Dénombrement d'*Escherichia coli* présumés — Partie 2 : Technique par comptage des colonies obtenues sur membranes à 44 degrés C

ISO 9308-1: 2014/Amd 1:2016 Qualité de l'eau — Dénombrement des *Escherichia coli* et des bactéries coliformes — Partie 1 : Méthode par filtration sur membrane pour les eaux à faible teneur en bactéries — Amendement 1

Historique des révisions

Date de publication	Numéro de document	Modification
Septembre 2022	5104 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> - Modification importante - Nouvelle conception de document - Modification du numéro de document — version précédente : V5_05-08_11

BIO-RAD est une marque déposée de Bio-Rad Laboratories, Inc. Toutes les marques déposées utilisées dans ce document appartiennent à leur propriétaire respectif.

Kovacs Reagent

Katalog-Nr. Beschreibung

3555313 **Kovacs Reagent**, gebrauchsfertig, 2 Flaschen x 15 ml

Nur für die Verwendung im Labor.

Verwendungszweck

Kovacs reagent wird für den Nachweis der Indolproduktion von Bakterien, die Tryptophanase aufweisen (gramnegative Bakterien, insbesondere *Enterobacteriaceae*) verwendet.

Prinzip

Bakterien, die Tryptophanase aufweisen, können Tryptophan zu Indol abbauen. Bei der Reaktion mit diesem Indol färbt sich das Kovacs Reagenz kirschrot.

Theoretische Zusammensetzung

p-Dimethylaminobenzaldehyd	5 g
Amyl- oder Butylalkohol (frei von organischen Basen)	75 ml
Salzsäure	25 ml

Haltbarkeit und Lagerung

Das gebrauchsfertige Medium bei 2 – 8°C vor Licht geschützt lagern.

Zusätzlich benötigtes Material

Diese Liste ist nicht vollständig.

Geräte

- Alle üblichen Laborgeräte
- Inkubatoren oder Inkubationsraum
- Waagen
- Rührer/Homogenisator
- Vortex

Zubehör

- Harnstoff-Indol Reagenz
- Indolfreie Peptonwasserasser Nährbouillon
- Tryptophan Broth (Tryptophan Nährbouillon, Katalog-Nr. 3554194, 25 Röhrchen x 3 ml)
- Oxidase-Testblättchen

Vorsichtsmaßnahmen

- Es sind die Richtlinien der guten Laborpraxis zu beachten (EN ISO 7218). Bei der Arbeit mit potenziell infektiösen lebenden Bakterien sollte angemessene Schutzkleidung wie Handschuhe und Laborkittel getragen werden
- Medien, die mit Lebensmittelproben in Kontakt gekommen sind, sind als kontaminiert zu betrachten und gemäß den vor Ort geltenden Vorschriften und Bestimmungen zu entsorgen
- Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) und das Analysezertifikat für das Produkt sind auf **bio-rad.com** erhältlich

BIO-RAD ist eine Marke von Bio-Rad Laboratories, Inc. Alle hierin verwendeten Marken sind Eigentum der jeweiligen Firmen.

Qualitätskontrolle

Jedes von der Firma Bio-Rad hergestellte und verkaufte Produkt unterliegt vom Rohstoffeingang bis zur Vermarktung der Fertigprodukte einer umfassenden Qualitätssicherung. Jede Charge des fertigen Produkts wird einer Qualitätskontrolle gemäß EN ISO 11133 unterzogen und gelangt nur dann in den Vertrieb, wenn sie die Akzeptanzkriterien erfüllt. Die Unterlagen zur Produktion und Qualitätskontrolle jeder Charge werden archiviert.

Protokoll

Beimpfung und Inkubation

- Die Probe gemäß dem entsprechenden Standard vorbereiten und inkubieren
- In jedes Röhrchen, in dem die Bakterien vermutet werden, 0,5 – 1 ml Reagenz geben
- Einige Minuten warten und auf Farbentwicklung prüfen (< 10 min)

AbleSEN und Auswerten der Ergebnisse

Die Oberfläche der Nährbouillon hinsichtlich der Produktion von Indol überprüfen:

- Positive Reaktion = Indol (+): kirschrote Farbe an der Oberfläche des Röhrchens
- Negative Reaktion = Indol (-): keine Farbe

Literatur

ISO 7251: 2005. Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln – Horizontales Verfahren zur Zählung von präsumtiven *Escherichia coli* – MPN Technik

ISO 16654: 2001/ADM 1:2017. Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln – Horizontales Verfahren für den Nachweis von *Escherichia coli* O157

ISO 6579-1:2017/AMD 1:2020. Mikrobiologie der Lebensmittelkette – Horizontales Verfahren zum Nachweis, zur Zählung und zur Serotypisierung von Salmonellen

ISO 21567: 2004. Mikrobiologie der Lebensmittelkette – Horizontales Verfahren für den Nachweis von *Shigella* spp.

ISO 11866-1: 2005. Milch und Milcherzeugnisse – Zählung präsumtiver *Escherichia coli* – Teil 1: Technik der wahrscheinlichsten Anzahl unter Verwendung von 4-Methylumbelliferyl- β -D-glucuronid (MUG)

ISO 11866-2: 2005. Milch und Milchprodukte – Zählung präsumtiver *Escherichia coli* – Teil 2: Koloniezählverfahren bei 44°C unter Verwendung von Membranen

ISO 9308-1: 2014/AMD 1:2016. Wasserbeschaffenheit – Zählung von *Escherichia coli* und coliformen Bakterien – Teil 1: Membranfiltrationsverfahren für Wässer mit niedriger Begleitflora

Revisionshistorie

Versionsdatum	Dokumentnummer	Änderung
September 2022	5104 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutende Änderung - Neues Dokumentdesign - Änderung der Dokumentnummer – vorhergehende Version: V5_05-08_11

BIO-RAD ist eine Marke von Bio-Rad Laboratories, Inc. Alle hierin verwendeten Marken sind Eigentum der jeweiligen Firmen.

Kovacs Reagent

N. catalogo Descrizione

3555313 **Kovacs Reagent**, pronto per l'uso, 15 ml x 2 flaconi

Esclusivamente per uso in laboratorio.

Uso previsto

Kovacs reagent serve a dimostrare la produzione di indolo da parte di batteri che possiedono un enzima triptofanasi (batteri Gram-negativi, in particolare *Enterobacteriaceae*).

Principio

I batteri che possiedono un enzima triptofanasi sono in grado di scomporre il triptofano in indolo. Quando reagisce con questo indolo, il reagente di Kovacs assume una colorazione rosso ciliegia.

Composizione teorica

p-dimetilamminobenzaldeide	5 g
Alcol amilico o butilico (privo di basi organiche)	75 ml
Acido cloridrico	25 ml

Durata e conservazione

Conservare il terreno pronto per l'uso a 2-8°C in un luogo buio.

Materiali richiesti non in dotazione

Elenco non completo.

Apparecchiatura

- Tutta la normale apparecchiatura di laboratorio
- Incubatori o camera di incubazione
- Bilance
- Agitatore/omogeneizzatore
- Vortex

Materiali

- Reagente urea-indolo
- Brodo di acqua peptonata senza indolo
- Brodo di triptofano (catalogo #3554194, 3 ml x 25 provette)
- Dischi di ossidasi

Precauzioni

- Rispettare le buone pratiche di laboratorio (EN ISO 7218). Indossare protezioni adeguate, come guanti e camici da laboratorio, quando si manipolano batteri vivi potenzialmente infettivi
- I terreni entrati in contatto con campioni di alimenti devono essere considerati come contaminati e quindi smaltiti in conformità alle normative e direttive locali
- Per informazioni sulla sicurezza del prodotto (schede dati di sicurezza) e il certificato di analisi, visitare **bio-rad.com**

BIO-RAD è un marchio registrato di Bio-Rad Laboratories, Inc. Tutti i marchi registrati qui utilizzati sono di proprietà del rispettivo proprietario.

Controllo qualità

Tutti i prodotti fabbricati e commercializzati dalla società Bio-Rad sono sottoposti a un sistema di assicurazione qualità dal momento del ricevimento delle materie prime fino alla commercializzazione dei prodotti finiti. Ciascun lotto di prodotto finito è soggetto a un controllo di qualità conformemente alla norma EN ISO 11133 e viene messo in commercio soltanto se risulta conforme ai criteri di accettazione. La documentazione relativa alla produzione e al controllo di qualità di ciascun lotto è conservata a cura del fabbricante.

Protocollo

Inoculazione e incubazione

- Preparare e incubare il campione secondo lo standard pertinente
- Aggiungere 0,5-1 ml di reagente a ciascuna provetta sospetta
- Attendere alcuni momenti e verificare lo sviluppo della colorazione (< 10 min)

Letture e interpretazione

Verificare la produzione di indolo sulla superficie del brodo:

- Reazione positiva = indolo (+): colorazione rosso ciliegia sulla superficie della provetta
- Reazione negativa = indolo (-): nessuna colorazione

Riferimenti

ISO 7251: 2005. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Most probable number technique

ISO 16654: 2001/ADM 1:2017. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Escherichia coli* O157

ISO 6579-1:2017/AMD 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration, and serotyping of *Salmonella* spp.

ISO 21567: 2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Shigella* spp.

ISO 11866-1: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 1: most probable number technique using 4-methylumbelliferyl-Beta-D-glucuronide (MUG)

ISO 11866-2: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 2: colony-count technique at 44 degrees C using membranes

ISO 9308-1: 2014/AMD 1:2016. Water quality – Enumeration of *Escherichia coli* and coliform bacteria – Part 1: membrane filtration method for waters with low bacterial background flora

Cronologia delle revisioni

Data di pubblicazione	Numero di documento	Modifica
Settembre 2022	5104 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> - Modifica importante - Nuova struttura del documento - Modifica al numero di documento – versione precedente: V5_05-08_11

BIO-RAD è un marchio registrato di Bio-Rad Laboratories, Inc. Tutti i marchi registrati qui utilizzati sono di proprietà del rispettivo proprietario.

Kovacs Reagent

Nº catálogo Descrição
3555313 **Kovacs Reagent**, pronto para uso, 15 ml x 2 frascos

Somente para uso em laboratório.

Uso previsto

Kovacs reagent destina-se à demonstração de produção de indol por bactérias que possuem uma triptofanase (bactérias Gram negativas, especialmente *Enterobacteriaceae*).

Princípio

Bactérias que possuem uma triptofanase podem decompor o triptofano no indol. Ao reagir com este indol, o reagente Kovacs fica na cor vermelho cereja.

Composição teórica

p-dimethylaminobenzaldehyde	5 g
Álcool amílico ou butílico (sem bases orgânicas)	75 ml
Ácido Clorídrico	25 ml

Prazo de validade e armazenamento

Armazene o meio pronto para uso a 2–8 °C em um local escuro.

Materiais necessários não fornecidos

Esta lista não é exaustiva.

Equipamento

- Todo o equipamento comum de laboratório
- Incubadoras ou sala de incubação
- Balanças
- Misturador/homogeneizador
- Agitador

Suprimentos

- Reagente Ureia-Indol
- Caldo de Água Peptona Sem Indol
- Caldo de triptofano (nº do catálogo 3554194, 3 ml x 25 tubos)
- Discos de oxidase

Precauções

- Respeite as Boas Práticas de Laboratório (EN ISO 7218). Proteção adequada, como luvas e jalecos, deve ser usada ao trabalhar com bactérias vivas potencialmente infecciosas
- Os meios que entraram em contato com amostras de alimentos devem ser considerados contaminados e descartados de acordo com as regras e regulamentos locais
- Para informações de segurança do produto SDS e certificado de análise, visite bio-rad.com

BIO-RAD é uma marca comercial da Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas as marcas comerciais utilizadas no presente documento são propriedade dos respectivos proprietários.

Controle de Qualidade

Todos os produtos fabricados e comercializados pela Bio-Rad estão sujeitos aos procedimentos de garantia de qualidade em todas as etapas, desde o recebimento da matéria-prima até a comercialização do produto final. Cada lote de produto acabado passa por um controle de qualidade de acordo com a EN ISO 11133 e é comercializado apenas quando satisfaz os critérios de aceitabilidade. A documentação relativa à produção e ao controle de qualidade de cada lote é mantida arquivada.

Protocolo

Inoculação e Incubação

- Preparar e incubar a amostra de acordo com o padrão apropriado
- Adicionar 0,5–1 ml de reagente para cada tubo suspeito
- Aguardar alguns minutos e inspecionar o desenvolvimento da cor (< 10 min)

Leitura e Interpretação

Examinar a produção do indol na superfície do caldo:

- Reação positiva = indol (+): cor vermelho cereja na superfície do tubo
- Reação negativa = indol (-): incolor

Referências

ISO 7251: 2005. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Most probable number technique

ISO 16654: 2001/ADM 1:2017. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Escherichia coli* O157

ISO 6579-1:2017/AMD 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration, and serotyping of *Salmonella* spp.

ISO 21567: 2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Shigella* spp.

ISO 11866-1: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 1: most probable number technique using 4-methylumbelliferyl-Beta-D-glucuronide (MUG)

ISO 11866-2: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 2: colony-count technique at 44 degrees C using membranes

ISO 9308-1: 2014/AMD 1:2016. Water quality – Enumeration of *Escherichia coli* and coliform bacteria – Part 1: membrane filtration method for waters with low bacterial background flora

Histórico de Revisão

Data de lançamento	Número do documento	Alteração
Setembro de 2022	5104 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> - Alteração importante - Novo design de documento - Alteração do número do documento – versão anterior: V5_05-08_11

BIO-RAD é uma marca comercial da Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas as marcas comerciais utilizadas no presente documento são propriedade dos respectivos proprietários.

Kovacs Reagent

Referencia #	Descripción
3555313	Kovacs Reagent , listo para usar, 15 ml x 2 frascos

Solo para uso en laboratorio.

Uso previsto

Kovacs reagent está destinado a la demostración de la producción de indol por parte de bacterias que poseen la enzimatriptofanasa (bacterias Gram negativas, especialmente *Enterobacteriaceae*).

Principio

Las bacterias que poseen la enzima triptofanasa pueden descomponer el triptófano en indol. Cuando el reactivo de Kovacs reacciona con este indol se vuelve de un color rojo cereza.

Composición teórica

p-dimetilaminobenzaldehído	5g
Alcohol amílico o butílico (sin bases orgánicas)	75 ml
Ácido clorhídrico	25 ml

Vida útil y conservación

Almacenar el medio listo para su uso a 2-8 °C en un lugar oscuro.

Materiales necesarios, pero no suministrados

Esta lista no es exhaustiva.

Equipos

- Todo el equipo habitual del laboratorio
- Incubadoras o sala de incubación
- Balanzas
- Agitador/homogeneizador
- Agitador de vórtex

Fungibles

- Reactivo urea-indol
- Caldo Agua de Peptona libre de indol
- Caldo Triptófano (referencia #3554194, 3 ml x 25 tubos)
- Discos de oxidasa

Precauciones

- Deben respetarse las buenas prácticas de laboratorio (EN ISO 7218). Usar protección adecuada, como guantes y batas de laboratorio, cuando se trabaja con bacterias vivas potencialmente infecciosas
- Los medios que han estado en contacto con muestras de alimentos deben considerarse potencialmente contaminados y deben eliminarse de conformidad con las normas y reglamentos locales
- Visite bio-rad.com para obtener información de seguridad del producto (SDS) y certificados de análisis

BIO-RAD es una marca registrada de Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas las marcas comerciales aquí indicadas son propiedad de sus respectivos propietarios.

Control de calidad

Todos los productos fabricados y comercializados por Bio-Rad están sujetos a un protocolo de garantía de calidad en todas las etapas, desde la recepción de las materias primas hasta la comercialización de los productos terminados. Cada lote de producto terminado se somete a un control de calidad según la norma EN ISO 11133 y solo se comercializa si cumple los criterios de aceptabilidad. La documentación relativa a la producción y al control de calidad de cada lote se mantiene archivada.

Protocolo

Inoculación e incubación

- Preparar e incubar la muestra de acuerdo con la norma de referencia pertinente
- Añadir 0,5-1 ml de reactivo a cada tubo sospechoso
- Esperar unos minutos y observar el desarrollo del color (< 10 min)

Lectura e interpretación

Examinar la producción de indol en la superficie del caldo:

- Reacción positiva = indol (+): color rojo cereza en la superficie del tubo
- Reacción negativa = indol (-): sin color

Referencias

ISO 7251: 2005. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Most probable number technique

ISO 16654: 2001/ADM 1:2017. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Escherichia coli* O157

ISO 6579-1:2017/AMD 1:2020. Microbiology of the food chain – Horizontal method for the detection, enumeration, and serotyping of *Salmonella* spp.

ISO 21567: 2004. Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal method for the detection of *Shigella* spp.

ISO 11866-1: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 1: most probable number technique using 4-methylumbelliferyl-Beta-D-glucuronide (MUG)

ISO 11866-2: 2005. Milk and milk products – Enumeration of presumptive *Escherichia coli* – Part 2: colony-count technique at 44 degrees C using membranes

ISO 9308-1: 2014/AMD 1:2016. Water quality – Enumeration of *Escherichia coli* and coliform bacteria – Part 1: membrane filtration method for waters with low bacterial background flora

Historial de revisiones

Fecha de publicación	Número de documento	Cambio
Septiembre de 2022	5104 Ver A	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio significativo - Nuevo diseño del documento - Cambio en el número de documento – versión anterior: V5_05-08_11

BIO-RAD es una marca registrada de Bio-Rad Laboratories, Inc. Todas las marcas comerciales aquí indicadas son propiedad de sus respectivos propietarios.