

## BD Enterococcosel Agar

### VERWENDUNGSZWECK

**BD Enterococcosel Agar** ist ein selektives Medium zur Isolierung und quantitativen Bestimmung von fäkalen Streptokokken (Gruppe D) in klinischen Proben.

### GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS

Mikrobiologische Methode.

Dieses Medium basiert auf der Gallen-Äskulin-Agar-Rezeptur von Rochaix, welche später von Isenberg et al. durch die Reduktion der Gallenkonzentration und die Zugabe von Natriumazid modifiziert wurde.<sup>1,2</sup> Diese Modifikation wird als **BD Enterococcosel Agar** geliefert. Das Medium stellt eine Standardrezeptur für die Isolierung von Enterokokken dar.<sup>3-5</sup> Zwei Peptone liefern Nährstoffe. Streptokokken der Gruppe D (inklusive Enterokokken) hydrolysieren Äskulin zu Äskuletin und Glucose. Äskuletin wiederum reagiert mit Eisensalz und bildet einen dunkelbraunen oder schwarzen Komplex. Eisen (III)-Citrat ist als Indikator enthalten und reagiert mit Äskuletin zur Bildung eines braunen bis schwarzen Komplexes. Ochsengalle wird zur Hemmung aller grampositiven Bakterien außer Enterokokken verwendet. Natriumazid wirkt hemmend auf gramnegative Mikroorganismen.<sup>5-7</sup>

### REAGENZIEN

#### **BD Enterococcosel Agar**

Zusammensetzung\* pro Liter destilliertem Wasser

Pankreatisch abgebautes Casein	17,0 g
Peptisch abgebautes Tiergewebe	3,0
Hefeextrakt	5,0
Ochsengalle	10,0
Natriumchlorid	5,0
Äskulin	1,0
Ammoniumeisen (III)-Citrat	0,5
Natriumazid	0,25
Natriumcitrat	1,0
Agar	13,5

pH 7,1 ± 0,2

\*Nach Bedarf abgestimmt und/oder ergänzt auf die geforderten Testkriterien.

### VORSICHTSMASSNAHMEN

**IVD** . Nur für den professionellen Gebrauch. ⓧ

Agarplatten bei Anzeichen von mikrobieller Kontamination, Verfärbung, Austrocknung, Rissen oder sonstigen Anzeichen von Produktverfall nicht verwenden.

Hinweise zur aseptischen Arbeitsweise, Biogefährdung und Entsorgung des Produkts sind der **ALLGEMEINEN GEBRAUCHSANLEITUNG** zu entnehmen.

### AUFBEWAHRUNG UND HALTBARKEIT

Nach Erhalt Platten bis unmittelbar vor dem Gebrauch im Dunkeln bei 2 – 8 °C in der Originalverpackung lagern. Einfrieren und Überhitzen vermeiden. Die Platten können bis zum Verfallsdatum (s. Kennzeichnung auf der Verpackung) inokuliert und entsprechend den empfohlenen Inkubationszeiten inkubiert werden.

Platten aus bereits geöffneten Stapeln mit jeweils 10 Platten können bei Lagerung in einem sauberen Bereich bei 2 – 8 °C bis zu einer Woche verwendet werden.

## QUALITÄTSSICHERUNG DURCH DEN ANWENDER

Repräsentative Proben mit den nachfolgend aufgeführten Stämmen inokulieren (detaillierte Informationen siehe **ALLGEMEINE GEBRAUCHSANLEITUNGEN**). Platten bei  $35 \pm 2$  °C aerob inkubieren und nach 18 – 24 Stunden auf Wachstum, Koloniegröße, Pigmentierung und Selektivität überprüfen.

Stämme	Wachstum
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum; farblose Kolonien
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Gutes bis sehr gutes Wachstum; beigefarbene Kolonien, ausgeprägte, schwarze Höfe
<i>Enterococcus faecium</i> ATCC 19434	Gutes bis sehr gutes Wachstum; beigefarbene Kolonien, ausgeprägte, schwarze Höfe
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 19615	(Teilweise bis) vollständig gehemmtes Wachstum; farblose Kolonien, keine schwarzen Höfe
Nicht inokuliert	Hell bernsteinfarbener, sehr heller olivebrauner Farbton

## VERFAHREN

### Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

**BD Enterococcosel Agar** (90 mm **Stacker-Platten**). Mikrobiologisch kontrolliert.

### Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

### Probenarten

Dieses Produkt ist ein selektives Differenzierungsmedium zur Isolation von Streptokokken der Gruppe D (einschließlich Enterokokken) aus allen klinischen Probenarten (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**).

### Testverfahren

Probe möglichst bald nach Eingang im Labor ausstreichen. Diese Platte wird hauptsächlich zur Isolierung von Reinkulturen aus Proben mit einer gemischten Flora verwendet. Falls das Material direkt von einem Tupfer kultiviert wird, Tupfer über einen kleinen Bereich am Rand der Oberfläche rollen und anschließend aus dieser inokulierten Fläche ausstreichen. Ein nicht selektives Medium, z.B. Columbia-Agar mit 5 % Schafblut, muss ebenfalls inokuliert werden, um andere in der Probe vorhandene Organismen nachzuweisen.

Platten 24 – 48 Stunden bei  $35 \pm 2$  °C aerob inkubieren.

### Ergebnisse

Die Organismen weisen das folgende typische Aussehen auf:

Organismen	BD Enterococcosel Agar
<i>Streptococcus pyogenes</i> (Gruppe A)	Kein Wachstum bis Spuren eines Wachstums, keine schwarzen Höfe
<i>Streptococcus agalactiae</i> (Gruppe B)	Kein Wachstum bis Spuren eines Wachstums, möglicherweise schwarze Höfe
Andere Streptokokken (nicht Gruppe D)	Kein Wachstum bis Spuren eines Wachstums
Enterokokken und <i>Streptococcus bovis</i>	Klein, durchscheinend mit bräunlich-schwarzen bis schwarzen Zonen.
Staphylokokken	Groß, weiß, opak
Mikrokokken	Groß, weiß, gräulich
Corynebakterien	Klein bis groß, weiß bis gräulich-gelb, glatt und unregelmäßig

<i>Candida</i>	Klein bis groß, weiss
<i>Listeria monocytogenes</i>	Klein bis groß, durchscheinend mit bräunlich-schwarzen bis schwarzen Zonen.
Gramnegative Bakterien	Kein Wachstum bis Spuren eines Wachstums

## LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

Dieses Medium eignet sich zur Isolierung von Streptokokken der Gruppe D (*Enterococcus* spp. und *Streptococcus bovis*) aus allen klinischen Probenarten. Weitere Informationen liefert die entsprechende Literatur.<sup>6-9</sup>

Obwohl auch andere grampositive Bakterien auf diesem Medium wachsen können wird das Medium für deren Isolierung nicht empfohlen.

Andere Organismen als Enterokokken oder jene unter **Ergebnisse** erwähnten können ebenfalls Äskulin-positiv sein und auf diesem Medium wachsen (z.B. *Pediococcus* und *Lactococcus* Spezies). Deshalb sind biochemische und serologische Tests notwendig, um die mutmaßliche, mit diesem Medium erzielte Identifizierung zu bestätigen.

## LITERATUR

1. Isenberg, H.D., D. Goldberg, and J. Sampson. 1970. Laboratory studies with a selective *Enterococcus* medium. Appl. Microbiol. 20:433-436.
2. Rochaix, A. 1924. Milieux a l'esculine pour le diagnostic differentiel des bactéries du groups strépto-entero- pneumocoque. Comt. Rend. Soc. Biol. 90:771-772.
3. Meyer, K., and H. Schonfeld. 1926. Über die Unterscheidung des *Enterococcus* vom *Streptococcus viridans* und die Beziehungen beider zum *Streptococcus lactis*. Zentralbl. Bakteriol. Parasitenk. Infektionskr. Hyg. Abt. Orig. 99:402-416.
4. Swan, A. 1954. The use of bile-esculin medium and of Maxted's technique of Lancefield grouping in the identification of enterococci (group D streptococci). J. Clin. Pathol. 7:160-163.
5. Facklam, R.R., and M.D. Moody. 1970. Presumptive identification of group D streptococci: the bile-esculin test. Appl. Microbiol. 20:245-250.
6. MacFaddin, J.F. 1980. Biochemical tests for identification of medical bacteria, 2nd ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
7. Facklam, R.R., and D.F. Sahn 1995: *Enterococcus*. In: Murray, P. R., E. J. Baron, M. A. Pfaller, F. C. Tenover, and R. H. Tenover (eds.). Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
8. Cintron, F. 1992. Initial processing, inoculation, and incubation of aerobic bacteriology specimens, p.1.4.1-1.4.19. In H.D. Isenberg (ed.), Clinical microbiology procedures handbook, vol. 1. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Chapin, K.C., and T.-L. Lauderdale. 2003. Reagents, stains, and media. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

## VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

### BD Enterococcosel Agar

Best.-Nr. 254019                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten

## WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen BD-Vertretung.



### Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

Phone: +49-62 21-30 50      Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception\_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection  
BD, BD Logo and all other trademarks are the property of Becton, Dickinson and Company. © 2013 BD