

BD Tryptic Soy Broth (TSB)

VERWENDUNGSZWECK

BD Tryptic Soy Broth (Soybean-Casein Digest Medium) (BD Tryptic-Soja-Bouillon; Casein-Soja-Pepton-Medium) ist ein flüssiges Universal-Anreicherungsmedium, das bei qualitativen Verfahren in Sterilitätstests und zur Anreicherung und Kultivierung von aeroben, nicht übermäßig anspruchsvollen Mikroorganismen verwendet wird. In der klinischen Mikrobiologie kann es zur Suspension, Anreicherung und Kultivierung von auf anderen Medien isolierten Stämmen verwendet werden.

GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS

Mikrobiologische Methode.

Tryptic-Soja-Bouillon (TSB) ist ein nährstoffreiches Medium, welches das Wachstum einer Vielzahl von Mikroorganismen unterstützt, insbesondere von häufig vorkommenden aeroben und fakultativ anaeroben Bakterien.^{1,2} Auf Grund ihrer wachstumsfördernden Eigenschaften wird diese Rezeptur im Arzneimittelbuch der USA (United States Pharmacopeia, USP) und der Europäischen Pharmakopöe (EP) als Sterilitätstestmedium aufgeführt.^{3,4}

In der klinischen Mikrobiologie wird dieses Medium in einer Vielzahl von Verfahren verwendet, z.B. zur Zubereitung des Inokulums und zur Suspension von Stämmen für Kirby-Bauer-Empfindlichkeitsprüfungen mit Hilfe von Blättchen-Diffusionsverfahren, sowie für das mikrobiologische Testverfahren von Kulturmedien gemäss NCCLS-Standards.^{5,6} Nicht ergänzte **Trypticase-Soja-Bouillon** wird jedoch nicht als primäres Anreicherungsmedium zur direkten Inokulation mit der klinischen Probe empfohlen, kann aber für Reinkulturen verwendet werden, die zuvor aus klinischen Proben isoliert wurden.

In **BD Tryptic Soy Broth** liefern enzymatisch abgebautes Casein und Sojabohnenmehl Aminosäuren und andere komplexe stickstoffhaltige Substanzen. Glucose (=Dextrose) ist eine Energiequelle. Natriumchlorid wahrt das osmotische Gleichgewicht. Dibasisches Kaliumphosphat agiert als Puffer zur Kontrolle des pH-Wertes.

REAGENZIEN

BD Tryptic Soy Broth

Zusammensetzung* pro Liter destilliertem Wasser

Bacto™ Trypton (pankreatisch abgebautes Casein)	17.0 g
Bacto Soyton (peptisch abgebautes Sojabohnenmehl)	3.0
Glucose (= Dextrose)	2.5
Natriumchlorid	5.0
Dikaliumhydrogenphosphat	2.5

pH 7,3 ± 0,2

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

VORSICHTSMASSNAHMEN

IVD Nur für den Gebrauch durch Fachpersonal 

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

Hinweise zu Verfahren aseptischer Arbeitsweise, Biogefährdung und Entsorgung des gebrauchten Produkts sind der **ALLGEMEINEN GEBRAUCHSANLEITUNG** zu entnehmen.

LAGERUNG UND HALTBARKEIT

Fläschchen nach Erhalt bis kurz vor der Anwendung im Dunkeln bei 5 – 25 °C aufbewahren. Einfrieren und Überhitzen vermeiden. Die Fläschchen können bis zum Verfallsdatum (s. Kennzeichnung auf dem Behälter oder der Verpackung) inokuliert und entsprechend den empfohlenen Inkubationszeiten inkubiert werden.

Fläschchen aus geöffneten Packungen können bis zum Verfallsdatum verwendet werden. Geöffnete Fläschchen sofort verwenden.

QUALITÄTSKONTROLLE DURCH DEN ANWENDER

Repräsentative Proben mit den nachfolgend aufgeführten Stämmen inokulieren (detaillierte Informationen siehe **ALLGEMEINE GEBRAUCHSANLEITUNG**). Um ausreichende Belüftung zu gewährleisten, sollten die Behälter während der Inkubation belüftet werden (siehe **Testverfahren**).

Teststämme	Inkubation	Zu erwartendes Wachstum (=Trübung)
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC™ 6538	30-35 °C, <= 3 Tage	Wachstum
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	20-25 °C, <= 3 Tage und 30-35 °C, <= 3 Tage	Wachstum
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	30-35 °C, 18-24 h	Wachstum
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	30-35 °C, 18-24 h	Wachstum
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	30-35 °C, <= 3 Tage	Wachstum
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	20-25 °C, <= 5 Tage	Wachstum
<i>Aspergillus brasiliensis</i> ATCC 16404	20-25 °C, <= 5 Tage	Wachstum*
Unbeimpftes Aussehen	Hell bernsteinfarben bis bernsteinfarben, klar, ohne Präzipitate	

**Aspergillus brasiliensis* und andere filamentöse Pilze können eher auf der Bouillon-Oberfläche ein Myzel oder kleine Flocken in der Bouillon produzieren als eine homogene Trübung.

VERFAHREN

Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

BD Tryptic Soy Broth (TSB), erhältlich in Fläschchen (für Einzelheiten siehe **VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE**)

STERILE 

Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

Probenarten

Dieses Medium ist nicht zur direkten Inokulation mit klinischen Proben vorgesehen. Es darf nur in ausgewählten Verfahren verwendet werden (siehe **VERFAHRENSGRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS**, sowie **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**). Für die Anwendungen in der industriellen Mikrobiologie sind die Literaturhinweise hinzuzuziehen.^{1,3,4}

Testverfahren

Für die Verwendung in der klinischen Mikrobiologie, Medium mit dem Stamm inokulieren und gemäß den Erfordernissen inkubieren. Die Proben sollten ebenfalls direkt auf feste Medien inokuliert werden, wie z.B. **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood** (Columbia Agar mit 5 % Schafblut) oder **BD Trypticase Soy Agar II with 5% Sheep Blood** (Trypticase-Soja-Agar II mit 5 % Schafblut), sowie schließlich auf zusätzliche selektive und nicht selektive Medien. Eine Inkubationstemperatur von 35 ± 2 °C ist normalerweise angemessen. 18 – 24 h oder länger, falls erforderlich, inkubieren. Bei der Verwendung als Suspensionsmedium, Röhrcchen mit einer kleinen Menge Wachstum einer über Nacht auf einem festen Medium angelegten Kultur inokulieren.

Für die Anwendung in Sterilitätstest sind USP oder EP betreffend der Einzelheiten des Verfahrens und Spezifikationen für Mediummenge im Verhältnis zur Behältergröße hinzuzuziehen.^{3,4}

- Bei allen Anwendungen ist eine ausreichende Belüftung während der Inkubation wichtig. Aus diesem Grund sollten Behälter mit diesem Medium belüftet werden. Je nach Verschlussart des Behälters kann dies durch leichtes Lösen des Verschlusses oder durch Einführen einer mit einem sterilen Wattebausch gestopften sterilen Injektionsnadel in das Septum des Verschlusses erreicht werden. Alternativ können auch mit Membranfilter bestückte Injektionsnadeln verwendet werden.

Ergebnisse

Wachstum in Bouillon-Medien wird durch das Vorhandensein von Trübung, Flecken oder Flockenbildung im Medium angezeigt, während ein nicht inokuliertes Kontrollmedium nach der Inkubation klar und ohne Trübung bleibt. Wenn das getestete Material eine Trübung des Mediums verursacht, müssen nach der Inkubation Subkulturen auf geeigneten festen Medien angelegt werden, um zu bestimmen, ob die Trübung nur durch das Material oder durch Mikroorganismen verursacht wurde, welche sich in der Bouillon vermehrt haben. Subkulturen auf geeigneten festen Medien, sowie biochemische und mikroskopische Tests sind zur Bestimmung der Reinheit der Kultur und zur Identifizierung der isolierten Organismen notwendig.

Zur Isolierung von Pathogenen aus klinischen Proben, eine Menge von 10 – 50 µL des Mediums auf **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood** oder **BD Trypticase Soy Agar II with 5% Sheep Blood** subkultivieren. Für Einzelheiten sind die Literaturhinweise zu beachten.^{5,6}

LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

BD Tryptic Soy Broth ist ein Universal-Anreicherungs- und Isolierungsmedium für viele nicht klinische Verfahren.^{1,3,4} In der klinischen Mikrobiologie wird es hauptsächlich zur Suspension von Kulturen für Empfindlichkeitsprüfungen und zur Zubereitung von Inokula in Testverfahren zur Qualitätskontrolle verwendet.^{5,6}

Das in diesem Medium erhaltene Wachstum muss auf geeignete feste Medien subkultiviert werden, um Reinkulturen zu erhalten, welche danach mit für die Isolate geeigneten Methoden identifiziert werden können.

Tryptic-Soja-Bouillon ist nicht das geeignete Medium zur Kultivierung von anspruchsvollen Mikroorganismen (z.B. *Haemophilus* oder *Neisseria* spp) und zum Nachweis und zur Isolierung von obligaten Anaerobiern. Zur Kultivierung von obligaten Anaerobiern sollten flüssige Thioglykolat-Medien verwendet werden.

LITERATUR

1. Marshall, R.T. (ed.). 1993. Standard methods for the examination of dairy products, 16th ed. American Public Health Association, Washington, D.C.
2. MacFaddin, J.F. 1985. Media for the isolation – cultivation – maintenance of medical bacteria. Volume 1. Williams and Wilkins, Baltimore, London
3. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc. The U.S. Pharmacopeia /The national formulary. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md., USA (*Refer to the latest edition*)
4. Council of Europe. European Pharmacopoeia. European Pharmacopoeia Secretariat. Strasbourg/France. (*Refer to the latest edition*)
5. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, formerly NCCLS) Approved standard: M2. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests. (*Refer to the latest edition*) CLSI, Wayne, Pa., USA.
6. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, formerly NCCLS) Approved standard: M22. Quality assurance for commercially prepared microbiological culture media. (*Refer to the latest edition*) CLSI, Wayne, Pa., USA.

Verpackung/Lieferbare Produkte

BD Tryptic Soy Broth (TSB) : Gebrauchsfertige Flaschenmedien

Best.-Nr. 257107 50 Fläschchen; 20 mL Füllmenge in 30 mL-Fläschchen mit Schraubverschluss

WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen BD-Vertretung.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8–12

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.

© 2019 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.