

**BD Sabouraud Glucose Agar •**  
**BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol •**  
**BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol •**  
**BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin •**

**VERWENDUNGSZWECK**

**BD Sabouraud Glucose Agar** wird zur Isolierung und Kultivierung von Pilzen (Hefen, Schimmelpilze und Dermatophyten) aus klinischen Proben verwendet. **BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol**, **BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol** und **BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin** sind selektive Medien zur Isolierung von Pilzen aus klinischen Proben.

**GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS**

Mikrobiologische Methode.

Sabouraud-Glucose-Agar ist ein Allzweckmedium, welches ursprünglich für die Kultivierung von Dermatophyten konzipiert wurde.<sup>1,2</sup> Heute wird es für die Isolierung und Kultivierung von allen Pilzen verwendet.<sup>3-5</sup> Die in Sabouraud-Glucose-Agar enthaltenen Peptone sind die Quellen der stickstoffhaltigen Wachstumsfaktoren. Glucose liefert eine Energiequelle für das Wachstum von Mikroorganismen. Die hohe Glucose-Konzentration stellt für das Wachstum der (osmotisch stabilen) Pilze einen Vorteil dar, während die meisten Bakterien den hohen Zuckergehalt nicht tolerieren. Außerdem ist der niedrige pH-Wert optimal für Pilze, aber nicht für viele Bakterien.<sup>3</sup> Sabouraud-Glucose-Agar ist nur schwach selektiv für Bakterien.

**BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol**, **BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol** und **BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin** sind selektive Medien basierend auf Sabouraud-Glucose-Agar. Selektive Agenzien zur Hemmung von Bakterien wurden hinzugefügt. Chloramphenicol ist ein Breitband-Antibiotikum mit hemmender Wirkung auf eine Vielzahl von gramnegativen und grampositiven Bakterien, aber auch auf einige pathogene Pilze<sup>4</sup>. Antimikrobielle Substanzen, wie z.B. Penicillin, Gentamicin und Streptomycin oder Kombinationen dieser Agenzien, haben eine hemmende Wirkung auf Bakterien gezeigt, ohne das Pilzwachstum zu beeinträchtigen.<sup>2-5</sup>

Diese Medien werden zur Isolierung von Pilzen aus klinischen Proben oder Materialien verwendet, welche im Verdacht stehen, bakterielle Kontaminanten zu enthalten. Sabouraud-Glucose-Agar ist eines der für Microbial Limit Tests in der USP und der EP verwendeten Medien.<sup>6,12</sup>

**REAGENZIEN**

**Zusammensetzung:** siehe **Tabelle 1**

**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.

### Tabelle 1: REAGENZIEN

Zusammensetzungen\* pro Liter destilliertem Wasser

Produktbezeichnung:	BD Sabouraud Glucose Agar	BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin	BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol	BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol
<b>Bestandteile</b>				
Pankreatisch abgebautes Casein	5,0 g	5,0 g	5,0 g	5,0 g
Peptisch abgebautes Tiergewebe	5,0	5,0	5,0	5,0
Glucose	40,0	40,0	40,0	40,0
Agar	15,0	15,0	15,0	15,0
Penicillin G	-	60000 IU	-	-
Streptomycin	-	0,06 g	-	-
Gentamicin	-	-	0,04	-
Chloramphenicol	-	-	0,4	0,4
pH	pH 5,6 ± 0,2	5,6 ± 0,2	5,6 ± 0,2	5,6 ± 0,2

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

### QUALITÄTSSICHERUNG DURCH DEN ANWENDER

Repräsentative Proben mit den nachfolgend aufgeführten Stämmen inokulieren (detaillierte Informationen siehe **ALLGEMEINE GEBRAUCHSANLEITUNGEN**). Siehe Fußnote betreffend Inkubation.

Produktbezeichnung:	BD Sabouraud Glucose Agar	BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin	BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol	BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol
<b>Teststämme</b>				
** <i>Candida albicans</i> ATCC 10231	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum		
** <i>Saccharomyces cerevisiae</i> DSM 1333	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum		
** <i>Aspergillus brasiliensis</i> ATCC16404	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum		
** <i>Penicillium roquefortii</i> ATCC 9295	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum		
*** <i>Trichophyton mentagrophytes</i> ATCC 9533	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum	Gutes bis ausgezeichnetes Wachstum		
* <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Keine Hemmung	Vollständig gehemmtes Wachstum		
* <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Keine Hemmung	Vollständig gehemmtes Wachstum		
Nicht inokuliert	Hell bernsteinfarben			

Inkubation \*48 h 35-37° C / \*\*</= 5 days, 20-25° C, aerob

## VERFAHREN

### Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

**BD Sabouraud Glucose Agar**

**BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol,**

**BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol** oder

**BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin**, alle erhältlich als 90 mm **Stacker-Platten**. Mikrobiologisch kontrolliert.

### Nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien und Laborgeräte nach Bedarf.

### Probenarten

Die in diesem Dokument beschriebenen Produkte sind Isolierungsmedien für Pilze und können (alternativ oder als Kombination aus zwei dieser Medien) für alle klinischen Proben verwendet werden (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**). Die Medien werden auch in vielen Bereichen der industriellen Mikrobiologie und in der Hygieneüberwachung verwendet.

### 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; anschließend aus diesem inokulierten Bereich ausstreichen.

- Wenn die Probe aus Hautpartikeln, Haaren oder Nägeln besteht, muss das Material im Zentrum der Medienoberfläche platziert werden. Falls möglich, größere Partikel mit einer sterilen Pinzette leicht andrücken, um einen guten Kontakt mit dem Medium sicherzustellen.
- Für den Nachweis von Dermatophyten sollte auch **BD Dermatophyte Agar** oder **BD Mycosel Agar** miteinbezogen werden.
- Wenn **BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol**, **BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol** oder **BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin** verwendet werden, sollte auch eine Platte **BD Sabouraud Glucose Agar** miteinbezogen werden.
- Gegebenenfalls muss ein nicht selektives Medium (z.B. **BD Columbia Agar with 5% Sheep Blood**) ebenfalls mit der Probe inokuliert werden, um andere in der Probe vorhandenen bakteriellen Pathogene nachzuweisen.

Wenn für den Nachweis von Hefen (z.B. *Candida*-Spezies) verwendet, 48 Stunden bei 30 – 35 °C inkubieren. Bei Verdacht auf filamentöse Pilze, einschließlich Dermatophyten, bis zu einer Woche bei 25 – 30 °C inkubieren. Dermatophyten benötigen gelegentlich 3 Wochen oder länger, um ein Wachstum zu produzieren. Bei der Verwendung zur Hygieneüberwachung, bis zu 7 Tage bei 20 – 25 °C inkubieren. Bei einer Inkubationszeit von über 3 Tagen, muss für ausreichende Feuchtigkeit gesorgt werden. Die Platten können mit Klebefolie abgedeckt werden, um ein Austrocknen zu verhindern. Detaillierte Informationen zur Wachstumstemperatur und Inkubation enthält die entsprechende Literatur.<sup>5,7-10</sup>

### Ergebnisse

Nach ausreichender Inkubation können die Platten in den ausgestrichenen Bereichen isolierte Kolonien und in stark inokulierten Bereichen konfluierendes Wachstum zeigen.

Platten auf Pilzkolonien typischer Farbe und Morphologie untersuchen. Zur Bestätigung der Befunde sollten biochemische Tests, sowie mikroskopische und serologische Verfahren durchgeführt werden.<sup>6-9</sup>

Auf Grund der großen Anzahl pathogener Pilze wird hier auf eine Beschreibung ihres Erscheinungsbildes verzichtet. Siehe Literaturhinweise.<sup>2,3,5-9</sup>

## LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

Die in diesem Dokument beschriebenen Medien sind Standardmedien für die Isolierung und Kultivierung von Pilzen aus allen Arten von klinischen und nicht klinischen Proben.<sup>4-11</sup>

Auf Grund des breiten Wachstumstemperaturbereiches von Pilzen kann es nötig sein, verschiedene Platten des selben Mediums zu inokulieren und sie bei unterschiedlichen Temperaturen zu inkubieren. Der Abschnitt **Testverfahren** und die geeigneten Literaturhinweise sind zu beachten.<sup>5,7-10</sup>

Da **BD Sabouraud Glucose Agar** nur schwach selektiv ist, wachsen Bakterien auf diesem Medium, insbesondere nach einer ausgedehnten Inkubationszeit. Bei Verdacht auf bakterielle Kontamination von Proben, Materialien oder der untersuchten Bereiche, muss ein Medium mit höherer Selektivität, z.B. **BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol**, **BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol** oder **BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin**, für die Kultivierung der Proben verwendet werden.

*Nocardia* und *Actinomyces* sind filamentöse Bakterien (keine Pilze!) und wachsen deshalb nicht auf den Sabouraud-Medien mit bakteriellen Inhibitoren.

## LITERATUR

1. Sabouraud, R. 1892. Contribution a l'etude de la trichophytie humaine. Etude clinique, microscopique et bacteriologique sur la pluralité des trichophytons de l'homme. Ann. Dermatol. Syphil. 3: 1061-1087.
2. Haley, L.D., J. Trandel, and M.B. Coyle. 1980. Cumitech 11, Practical methods for culture and identification of fungi in the clinical microbiology laboratory. Coordinating ed., J.C. Sherris. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
3. Ajello, L., L.K. Georg, W. Kaplan, and L. Kaufman. 1963. CDC laboratory manual for medical mycology. PHS Publication No. 994, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.
4. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation-cultivation- identification-maintenance of medical bacteria. vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
5. Sutton, D.A. 2003. Specimen Collection, transport, and processing: mycology. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
6. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc. 2009. The U.S. Pharmacopeia 32/The national formulary 27--2009. U.S. Pharmacopeial Convention, Inc., Rockville, Md. USA
7. Larone, D.H. 2002. Medically important fungi: a guide to identification. 4<sup>th</sup> ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
8. Summerbell, R.C. 2003. *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*, and agents of superficial mycoses. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Kwon-Chung, K.J., and J.E. Bennett. 1992. Medical mycology. Lea & Febiger, Philadelphia.
10. Pfaller, M.A., and R.A. Tenover (section ed.). 2003. Mycology. In: Murray, P. R., E. J. Baron, J.H. Jorgensen, M. A. Pfaller, and R. H. Tenover (ed.). Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
11. Brun, S., et al. 2001. Evaluation of five commercial Sabouraud gentamicin-chloramphenicol agar media. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 20: 718-723.
12. Council of Europe, 2008. European Pharmacopoeia, 6.1. European Pharmacopoeia Secretariat. Strasbourg/France.

## VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

### **BD Sabouraud Glucose Agar**

Best.-Nr. 254039                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten  
Best.-Nr. 254083                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 120 Platten

### **BD Sabouraud Agar with Chloramphenicol**

Best.-Nr. 254091                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten

### **BD Sabouraud Agar with Gentamicin and Chloramphenicol**

Best.-Nr. 254041                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten  
Best.-Nr. 254096                      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 120 Platten

**BD Sabouraud Agar with Penicillin and Streptomycin**

Best.-Nr. 254451

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