

## **BD BBL CHROMagar Salmonella\* / XLD-Agar (Biplate)**

\* US-Patent Nr. 5.098.832, 5.194.374

### **VERWENDUNGSZWECK**

**BBL CHROMagar Salmonella** ist ein selektives Differenzierungsmedium zur Isolierung und präsumtiven Identifizierung von *Salmonella* und **XLD-Agar** (Xylose-Lysin-Desoxycholat-Agar) ist ein mäßig selektives und differenzierendes Medium zur Isolierung von *Salmonella* und *Shigella*. Die Kombination beider Medien in einer Doppelplatte gestattet den gleichzeitigen Nachweis von *Shigella* und *Salmonella*.

### **GRUNDLAGEN UND ERLÄUTERUNG DES VERFAHRENS**

Mikrobiologische Methode.

*Salmonella* ist einer der häufigsten Erreger von durch Nahrungsmittel übertragener Gastroenteritis. Aus diesem Grund wurden zur Isolierung aus Fäkalien, Nahrungsmitteln und anderen Materialien zahlreiche unterschiedliche Medien entwickelt.<sup>1</sup>

**BBL CHROMagar Salmonella** enthält herstellereigene chromogene Substrate, um die *Salmonella*-Kolonien rosaviolett (=hellviolett) bis blauviolett anzufärben. Zusätzliche chromogene Substrate färben die meisten Nicht-*Salmonella*-Organismen blau-grün. Spezies, die mit keinem der chromogenen Substrate reagieren, können in ihrer natürlichen Koloniefarbe (farblos bis grau) auftreten. Viele Bakterien, die nicht zu der Gruppe von Salmonellen gehören, werden aufgrund der im Medium eingeschlossenen Hemmstoffe gehemmt.

Speziell ausgewählte Peptone liefern im **BBL CHROMagar Salmonella** die Nährstoffe. Grampositive Organismen und Pilze werden generell als ein Resultat des selektiven Basismediums gehemmt. Zur Reduzierung des Wachstums von gramnegativen, nicht Glucose fermentierenden Bakterien sowie *Proteus*-Spezies, welche potentiell die *Salmonella*-Kolonien überwuchern können, werden weitere Hemmstoffe verwendet. In dem Medium ist eine chromogene Mischung enthalten. Aufgrund metabolischer Unterschiede in Anwesenheit von ausgewählten Chromogenen, erscheinen die Kolonien der *Salmonella*-Spezies hellviolett (rosa, violett oder purpurrot), wohingegen unerwünschte Bakterien entweder gehemmt werden oder blaugrüne oder farblose Kolonien erzeugen.

Da das Erscheinen von hellvioletten Kolonien sehr spezifisch für *Salmonella* ist, sind biochemische Bestätigungstests bei der Verwendung von **BBL CHROMagar Salmonella** in der Regel nicht notwendig. Ist eine ausreichende Anzahl von isolierten hellvioletter Kolonien vorhanden, können die zur Bestätigung des Stamms als *Salmonella* notwendigen Objektträger-Agglutinationstests ohne weitere Subkulturen direkt von der Isolierungsplatte durchgeführt werden (siehe **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**).

**CHROMagar Salmonella** wurde ursprünglich durch A. Rambach, CHROMagar, Paris (Frankreich) entwickelt. BD hat unter einer Lizenzvereinbarung diese Rezeptur durch Verwenden des Urheberrechts, das in der Herstellung des **BBL CHROMagar Salmonella** fertigen Plattenmediums unter Verwendung der **Difco CHROMagar Salmonella** dehydrierte Kulturmedium-Rezeptur gebraucht wird, optimiert.

**XLD-Agar** ist ein mäßig selektives Differenzierungsmedium. Es enthält als Quelle für Nährstoffe und Vitamine Hefeextrakt. Als selektives Agens wird Natrium-Desoxycholat verwendet, wodurch grampositive Mikroorganismen gehemmt werden. Xylose wurde dem Medium beigefügt, da sie von praktisch allen *Enterobacteriaceae* außer Shigellen fermentiert wird. Diese Eigenschaft ermöglicht die Differenzierung von *Shigella*-Spezies. Durch den Lysin-Zusatz kann die *Salmonella*-Gruppe von den nicht pathogenen Mikroorganismen unterschieden werden. Ohne Lysin würden die Salmonellen die Xylose schnell fermentieren und von den nicht pathogenen Spezies nicht zu unterscheiden sein. Nachdem die Salmonellen den Vorrat an Xylose aufgebraucht haben, wird das Lysin durch das Enzym Lysin-Decarboxylase durch Reversion auf

einen alkalischen pH-Wert angegriffen, wodurch eine *Shigella*-Reaktion imitiert wird. Um eine ähnliche Reversion durch Lysin-positive Kolibakterien zu verhindern, wurden Laktose und Saccharose zugegeben, welche einen Überschuss an Säure produzieren.<sup>2-6</sup> Zusätzlich wurde ein H<sub>2</sub>S Indikator-System aus Natriumthiosulfat und Ammoniumeisen-(III)-Citrat zum Sichtbarmachen des produzierten Schwefelwasserstoffes beigegeben, was zur Bildung von Kolonien mit schwarzen Knöpfen führt. Die nicht pathogenen H<sub>2</sub>S-Produzenten decarboxilieren Lysin nicht. Deshalb verhindert die von ihnen produzierte Säurereaktion die Schwarzfärbung der Kolonien, welche nur bei neutralem oder alkalischem pH-Wert auftritt.

Die Anwesenheit von **BBL CHROMagar Salmonella** und **XLD-Agar** in einer Doppelplatte verbindet das hochselektive chromogene Medium, das eine schnelle präsumtive Identifizierung von *Salmonella* durch die Farbe der Kolonie gestattet, mit der mäßigen Selektivität des **XLD-Agars**, das die Isolierung in den Fällen verstärkt, wo die Bakterienpopulation gering ist, und einen Hinweis auf Anwesenheit von *Shigella* in den Proben liefert. Zusätzlich genügt die Doppelplatte der Anforderung, zur Isolierung von *Salmonella* zwei verschiedene Medien zu verwenden.<sup>1,7</sup>

## REAGENZIE

### BBL CHROMagar Salmonella / XLD-Agar / (Biplate)

Zusammensetzung\* pro 1 L destilliertem Wasser

BBL CHROMagar Salmonella		XLD-Agar	
Chromopepton	22,0 g	Xylose	3,5 g
Chromogenmischung	0,34 g	L-Lysin	5,0
Hemmstoffe	0,02 g	Lactose	7,5
Agar	15,0 g	Saccharose	7,5
pH 7,7 ± 0,2		Natriumchlorid	5,0
		Hefeextrakt	3,0
		Phenolrot	0,08
		Natriumdesoxycholat	2,5
		Natriumthiosulfat	6,8
		Ammoniumeisen-(III)-Citrat	0,8
		Agar	13,5
		pH 7,4 ± 0,2	

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

## VORSICHTSMASSNAHMEN

**IVD** . Nur zum gewerblichen Gebrauch vorgesehen.

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

Vor der erstmaligen Verwendung dieses Mediums empfehlen wir, sich das typische Erscheinungsbild der Kolonien mit Hilfe von definierten Stämmen (z. B. den unter **QUALITÄTSSICHERUNG DURCH DEN ANWENDER** erwähnten Stämmen) einzuprägen.

Klinische Proben können pathogene Mikroorganismen (wie z. B. Hepatitis-Viren und HIV) enthalten. Beim Umgang mit allen mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten kontaminierten Artikeln sind die „Allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen“ sowie die einschlägigen Institutionsrichtlinien zu beachten.

Hinweise zu Verfahren unter Einhaltung aseptischer Arbeitsweise, Biogefährdung und Entsorgung des gebrauchten Produkts sind den **ALLGEMEINEN GEBRAUCHSANLEITUNGEN** zu entnehmen.

## LAGERUNG UND HALTBARKEIT

Nach Erhalt die Platten während der gesamten Lagerperiode original verpackt im Karton **dunkel** bei 2-8 °C 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 Packungen mit jeweils 10 Platten können bei Lagerung in einem sauberen Bereich bei 2-8 °C bis zu einer Woche verwendet werden.

Vor und während der Inkubation vor Lichteinwirkung schützen, da Licht die im **BBL CHROMagar Salmonella** enthaltenen Chromogene zerstören könnte.

### QUALITÄTSSICHERUNG DURCH DEN ANWENDER

Repräsentative Proben mit den nachfolgend aufgeführten Stämmen inokulieren (detaillierte Informationen siehe **ALLGEMEINE GEBRAUCHSANLEITUNGEN**). Platten bei 35 ± 2 °C aerob inkubieren. Die Platten nach 24 h Inkubation untersuchen.

Teststämme	BBL CHROMagar Salmonella	XLD-Agar
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	Wachstum; hellviolett (=rosa-violett) bis violette Kolonien	Wachstum; schwarze Kolonien oder rote Kolonien mit schwarzem Knopf
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC 13076	Wachstum; hellviolett (=rosa-violett) bis violette Kolonien	Wachstum; schwarze Kolonien oder rote Kolonien mit schwarzem Knopf
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	Wachstum; farblose Kolonien	Wachstum; rote Kolonien
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum; blaugüne Kolonien	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum; gelbe Kolonien
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 43071	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum	Wachstum; rosa bis rote Kolonien, können schwarze Knöpfe haben, Schwärmen gehemmt
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 33495	Teilweise gehemmtes Wachstum; blaugüne Kolonien	Wachstum; gelbe Kolonien
Nicht inokuliert	Farblos bis hell bernsteinfarben	Rot

Hinweis: Die Qualitätskontrollen müssen unter Einhaltung der örtlich, landesweit und/oder bundesweit geltenden Bestimmungen oder Auflagen der Akkreditierungsorganisationen sowie der Standard-Qualitätskontrollverfahren Ihres Labors erfolgen.

### VERFAHREN

#### Mitgeliefertes Arbeitsmaterial

**BBL CHROMagar Salmonella / XLD-Agar (Biplate)**, geliefert in 90 mm **Stacker-Doppelplatten**. Mikrobiologisch kontrolliert.

#### Benötigtes, jedoch nicht mitgeliefertes Arbeitsmaterial

Zusätzliche Kulturmedien, Reagenzien, Mikroorganismen zur Qualitätssicherung und weitere für dieses spezielle Laborverfahren benötigten Laborgeräte.

#### Probenarten

Die in dieser Doppelplatte enthaltenen Medien werden zum Nachweis von *Salmonella* und *Shigella* in Stuhlproben oder Rektalabstrichen von Patienten mit Verdacht auf bakterielle Darminfektion verwendet. Es können auch andere Probenarten verwendet werden, bei denen der Verdacht auf *Salmonella* oder *Shigella* besteht. Es kann ebenfalls als Medium zur Subkultivierung aus Voranreicherungsbouillon für *Salmonella* (Selenit-F-Bouillon) verwendet werden.

#### Testverfahren

Die Probe nach dem Eintreffen im Labor so bald wie möglich ausstreichen. Die Ausstrichplatte dient primär zur Isolierung von Reinkulturen aus Proben mit Mischflora.

Mit einer 10 µl Öse oder dem Tupfer erst einen kleinen Bereich des **XLD-Agar** inokulieren, anschließend einen kleinen Bereich des **BBL CHROMagar Salmonella**. Die inokulierten Bereiche mit einer frischen Öse pro Material zur Isolierung ausstreichen. Ein weniger selektives Medium (z. B. **BD MacConkey II Agar**) sollte ebenfalls inokuliert werden, um die Wahrscheinlichkeit der Isolierung bei einer geringen Population von gramnegativen Organismen zu erhöhen, und den Nachweis anderer in der Probe vorhandener Organismen zu gewährleisten.

Die inokulierten Platten 24 h bei 35 ± 2 °C aerob inkubieren. Falls negativ, für weitere 24 h inkubieren und ein zweites Mal ablesen.

## Ergebnisse

Die Anwesenheit hellvioletter Kolonien auf **BBL CHROMagar Salmonella** zusammen mit schwarzen Kolonien oder roten Kolonien mit schwarzem Knopf auf **XLD Agar** ist stark prädiktiv auf *Salmonella* mit der Ausnahme von *Salmonella enterica* Subspezies *arizonae* und andere *Salmonella*-Spezies, die für Laktosefermentation und Beta-Glukosidase positiv sind. Diese Isolate auf **BBL CHROMagar Salmonella** erscheinen als blauviolette bis purpurrote Kolonien. Während eine biochemische Identifizierung hellvioletter Kolonien gewöhnlicherweise unnötig ist, müssen zur endgültigen Diagnose die serologischen Standardtests (wie z. B. Objektträger-Agglutinationstest) durchgeführt werden (siehe auch **LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN**). Es wird ein Standard-Oxidasetest (auf Filterpapier mit Wachstum von **BD CHROMagar Salmonella Medium**) mit nicht-agglutinierenden, hellvioletter Kolonien empfohlen, um den Nachweis von oxidasepositiven Nichtfermentern oder *Aeromonas hydrophila* (=oxidasepositiv) zu bestimmen, welche ebenfalls rosa- bis hellviolette Kolonien produzieren können. Wenn an hellviolette Kolonien ein Oxidasetest durchgeführt wird, ist die Farbe für ein negatives Testergebnis hellviolett bis violett, wohingegen die Farbe eines positiven Tests blau bis schwarz ist. Es wird empfohlen, einen *Salmonella*-Stamm als Negativkontrolle mit einzubeziehen.

Die Anwesenheit von farblosen oder blaugrünen Kolonien auf **BBL CHROMagar Salmonella** darf nicht als Anhaltspunkt für die Anwesenheit von *Shigella* angenommen werden. Biochemische und serologische Tests auf *Shigella* nur aus dem Wachstum auf **XLD-Agar** durchführen. Auf diesem Medium erzeugen *Shigella*-Stämme gewöhnlich rote, selten gelbliche Kolonien.

Die Organismen weisen das folgende typische Aussehen auf:

Organismen	BBL CHROMagar Salmonella	XLD-Agar
<i>E. coli</i> , <i>Citrobacter</i>	Gehemmt oder blau-grüne Kolonien mit oder ohne hellviolette Höfe	Groß, flach, gelb. Einige Stämme werden möglicherweise gehemmt.
<i>Enterobacter</i> / <i>Klebsiella</i>	Teilweise gehemmt; blau-grüne bis blaue Kolonien mit oder ohne hellviolette Höfe	Mucoid, gelb
<i>Proteus</i>	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum	Rot bis gelb. Die meisten Stämme haben schwarze Knöpfe.
<i>Salmonella</i> , H <sub>2</sub> S-positiv	Wachstum; hellviolett (=rosa-violett) bis violette Kolonien*	Schwarz oder rot mit schwarzen Zentren
<i>Salmonella</i> , H <sub>2</sub> S-negativ		Rot
<i>Shigella</i>	Teilweise bis vollständig gehemmt; farblose oder (selten) blau-grüne Kolonien	Rot
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum	Rot
<i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Teilweise bis vollständig gehemmt; kann selten rosa bis hellviolette Kolonien bilden; Oxidase positiv ( <i>S. maltophilia</i> kann schwach positiv oder negativ sein)*	Gelb oder pink
Grampositive Bakterien	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum	Teilweise bis vollständig gehemmtes Wachstum

\*Siehe **Verfahrensbeschränkungen**

## LEISTUNGSMERKMALE UND VERFAHRENSBESCHRÄNKUNGEN

**BBL CHROMagar Salmonella / XLD-Agar (Biplate)** wird zur Erstisolierung von *Salmonella* und *Shigella* aus Stuhlproben oder aus Anreicherungen für *Salmonella* (Selenit-Bouillon) verwendet. Zusätzlich gestattet **BBL CHROMagar Salmonella** die präsumtive Identifizierung von *Salmonella*. Zur Bestätigung sind zusätzliche Tests erforderlich.

## Leistungsergebnisse<sup>8</sup>

Die folgenden *Salmonella*-Stämme wurden bei internen und externen Evaluierungen auf **BBL CHROMagar Salmonella** isoliert:

*Salmonella* 8, (20):-:26

*Salmonella enterica* subsp. *arizonae*

*Salmonella enterica* subsp. *diarizonae*

*Salmonella* Abony

*Salmonella* Adelaide

*Salmonella* Agona

*Salmonella* Anatum

*Salmonella* Bareilly

*Salmonella* Berta

*Salmonella* Brandenburg

*Salmonella* California

*Salmonella* Cerro

*Salmonella* Choleraesuis

*Salmonella* Cubana

*Salmonella* Derby

*Salmonella* DT 104

*Salmonella* Dublin

*Salmonella* Enteritidis

*Salmonella* Essen

*Salmonella* Gallinarum

*Salmonella* Gaminara

*Salmonella* Hadar

*Salmonella* Hartford

*Salmonella* Heidelberg

*Salmonella* Illinois

*Salmonella* Infantis

*Salmonella* Iverness

*Salmonella* Javiana

*Salmonella* Johannesburg

*Salmonella* Kentucky

*Salmonella* London

*Salmonella* Mbandaka

*Salmonella* Michigan

*Salmonella* Minnesota

*Salmonella* Montevideo

*Salmonella* Muenster

*Salmonella* Newport

*Salmonella* Oranienburg

*Salmonella* Panama

*Salmonella* Paratyphi A

*Salmonella* Paratyphi B

*Salmonella* Pomona

*Salmonella* Poona

*Salmonella* Potsdam

*Salmonella* Pullorum

*Salmonella* Rubislaw

*Salmonella* Schwarzengrund

*Salmonella* Senftenberg

*Salmonella* St. Paul

*Salmonella* Thompson

*Salmonella* Typhi

*Salmonella* Typhimurium

*Salmonella* Typhimurium (Laktose positiv)

*Salmonella* Weltevreden

Bei einer externen Leistungsbewertung mit 110 bekannt positiven und 150 bekannt negativen klinischen Stuhlproben wurde **BBL CHROMagar Salmonella** (=BCAS) mit **XLD Agar** (=XLD) und Hektoen Enteric Agar (=HEA) verglichen. Die Empfindlichkeitswerte nach 20 h Inkubation waren 76 %, 71 % und 71 %, während die Werte für die Spezifität jeweils 99 %, 97 % und 94 % für BCAS, XLD und HEA waren. Die Empfindlichkeitswerte nach 42-45 h Inkubation waren 90 %, 78 % und 79 %, während die Werte für die Spezifität jeweils 94 %, 95 % und 93 % für BCAS, XLD und HEA waren. Ebenfalls wurden positive und negative Proben in Selenit-F-Bouillon angereichert und auf *Salmonella Shigella* Agar (=SSA) und BCAS subkultiviert. Die Empfindlichkeitswerte in diesem Test waren 98 % und 99 %, während die Werte für die Spezifität 81 % und 99 % für SSA bzw. BCAS betragen.

Bei internen Evaluierungen wurden auf **BBL CHROMagar Salmonella / XLD-Agar (Biplate)** folgende *Salmonella*-Serovaren und *Shigella*-Spezies getestet und isoliert:<sup>8</sup>

Typisches Wachstum auf **BBL CHROMagar Salmonella** und **XLD-Agar**:

*Salmonella* Abony  
*Salmonella* Augustenborg  
*Salmonella* Bovismorbificans  
*Salmonella Chincol*  
*Salmonella enterica* subsp. *arizonae* \*  
*Salmonella* Enteritidis  
*Salmonella* Gallinarum\*\*  
*Salmonella* Glostrup  
*Salmonella* Group B  
*Salmonella* Hadar  
*Salmonella* Heidelberg

*Salmonella* Ohio  
*Salmonella* Oranienburg  
*Salmonella* Oritamerin  
*Salmonella* Panama  
*Salmonella* Saintpaul  
  
*Salmonella* Schottmuelleri (Paratyphi B)  
*Salmonella* Senftenberg  
*Salmonella* Typhi\*  
*Salmonella* Typhimurium  
*Salmonella* Virchow

Typisches Wachstum nur auf **XLD-Agar**:

*Shigella boydii*  
*Shigella dysenteriae*  
*Shigella flexneri*  
*Shigella sonnei*

\*ein Stamm brauchte für gutes Wachstum und Pigmentierung der Kolonie auf einem oder beiden Medien eine 2-tägige Inkubation

\*\*schwaches Wachstum nach 2-tägiger Inkubation auf **CHROMagar Salmonella**, kein oder schwaches Wachstum auf **XLD Agar**

Auf **BBL CHROMagar Salmonella** bildeten die meisten *Salmonella*-Stämme hell- bis dunkelviolette Kolonien; *Salmonella enterica* subsp. *arizonae*-Stämme zeigten violette Kolonien mit einer blaugrünen Tönung. *Salmonella* Gallinarum braucht in der Regel für akzeptables Wachstum und Farbbildung 2 Tage, und wurde in einigen Tests auf einem Medium oder beiden dieser Doppelplatte nicht isoliert. Dieser Organismus wird aus humanen Proben sehr selten isoliert. Auf **BBL CHROMagar Salmonella** wurden alle Nicht-*Salmonella*- und Nicht-*Shigella*-Teststämme außer *Aeromonas hydrophila*, *Acinetobacter baumannii* und *Candida albicans* entweder gehemmt oder zeigten blaue, blaugüne oder farblose Kolonien. *A. hydrophila* und *A.*

*baumannii* erzeugten gelegentlich schwaches Wachstum mit rosa Kolonien, wenn das Medium mit  $\geq 10^5$  KBE/Platte angelegt wurde. *C. albicans* erzeugte gelegentlich nach 24 h Inkubation weiße Kolonien, die aber nach 48 h blassrosa bis rosa wurden. Das Wachstum aller *Salmonella*- (außer *S. Gallinarum*) und *Shigella*-Testorganismen auf **XLD-Agar** war typisch und wurde durch das benachbarte **BBL CHROMagar Salmonella** Medium nicht beeinträchtigt.

Zusätzlich wurden die folgenden *Salmonella*-Stämme Objektträger-Agglutinationstests mit polyvalenten **Difco** O-Antisera (Gruppen A, B, D, E1 – E4, L und C1, C2, F, G, H) unter Verwendung von 24 h-Wachstum aus **BBL CHROMagar Salmonella** und Columbia-Agar mit 5 % Schafblut unterzogen: *Salmonella* Abony, *S. Augustenborg*, *S. Bovismorbificans*, *S. Enteritidis*, *S. Gallinarum*, *S. Glostrup*, *S. Hadar*, *S. Heidelberg*, *S. Oritamerin*, *S. Panama*, *S. Saintpaul*, *S. Senftenberg*, *S. Typhimurium* und *S. Virchow*. Agglutinationskontrollen mit Kochsalz waren mit eingeschlossen. Alle Salmonellenstämme aus beiden Medien agglutinierten mit den entsprechenden Antisera. Es gab keine unspezifische Agglutination. Bei den wie oben beschriebenen Tests mit blassrosa bis blasshellvioletterm Wachstum von *Aeromonas hydrophila* und *Candida albicans* aus **BBL CHROMagar Salmonella** (nach 48 h Inkubation) fand keine Agglutination statt.

### Verfahrensbeschränkungen

#### **BBL CHROMagar Salmonella:**

Gelegentlich können Stämme von *Aeromonas hydrophila*, *Hafnia alvei*, *Pseudomonas aeruginosa*, *P. putida*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Acinetobacter*-Spezies oder *Candida*-Spezies nicht vollständig gehemmt werden, diese Kolonien können eine hellviolette bis violette Pigmentierung aufweisen.

Seltene Stämme von *S. Typhi*, *S. Paratyphi A*, *S. Typhimurium*, *S. Choleraesuis*, *S. Minnesota*, *S. enterica* subsp. *arizonae*, *S. Gallinarum* und *S. Pullorum* zeigen auf diesem Medium gar kein oder nur vermindertes Wachstum. Das ist Stammspezifisch bedingt und die Mehrheit der auf diese Serovarianten getesteten Stämme wurde isoliert. Daher wird die zusätzliche Verwendung von MacConkey Agar als weniger selektives Medium zu dieser Doppelplatte empfohlen.

Für optimalen Nachweis und Farbentwicklung von *Salmonella Typhi* ist eine Inkubationszeit von 42-48 h notwendig.

Bestätigungstests, die violett oder purpurrot als eine Indikatorfarbreaktion verwenden, können aufgrund der tatsächlichen Koloniefarbe schwer zu interpretieren sein.

Bei einigen Stuhlproben kann eine purpurrote Verfärbung des **BBL CHROMagar Salmonella** Mediums ohne ein nachweisbares Kolonienwachstum auftreten. Dieses ist als ein negatives Ergebnis zu werten.

Tests auf *Shigella* nicht von dem auf dieser Doppelplatte eingeschlossenen **BBL CHROMagar Salmonella-Agar** durchführen.

#### **XLD-Agar:**

*Proteus* kann auf diesem Medium *Salmonella* imitieren. Bestätigungstests sind erforderlich.

Seltene *Shigella*-Stämme erzeugen auf **XLD Agar** nur schwaches Wachstum. Daher wird die zusätzliche Verwendung von MacConkey-Agar als weniger selektives Medium zu dieser Doppelplatte empfohlen.

Für eine endgültige Diagnose sind entsprechende Bestätigungstests (z. B. Objektträger-Agglutinationstests) erforderlich.

Diese Medien sind außer für *Salmonella* und *Shigella* nicht für die Isolierung von anderen pathogenen Darmkeimen bestimmt.

## LITERATUR

Bopp, C.A., Brenner, F.W., Fields, P.I., Wells, J.G., and N.A. Strockbine. 2003. Escherichia, Shigella, and Salmonella. 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.

Taylor, W.I. 1965. Isolation of shigellae. I. Xylose lysine agars; new media for isolation of enteric pathogens. Am. J. Clin. Pathol., 44:471-475.

Taylor, W.I., and B. Harris. 1965. Isolation of shigellae. II. Comparison of plating media and enrichment broths. Am. J. Clin. Pathol. 44:476-479.

Taylor, W.I., and B. Harris. 1967. Isolation of shigellae III. Comparison of new and traditional media with stool specimens. Am. J. Clin. Pathol. 48:350-355.

Taylor, W.I., and D. Schelhart. 1967. Isolation of shigellae. IV. Comparison of plating media with stools. Am. J. Clin. Pathol. 48:356-362.

Taylor, W.I., and D. Schelhart. 1968. Isolation of shigellae. VI. Performance of media with stool specimens. Appl. Microbiol. 16:1387-1393.

Kist, M., et al. 2000. Infektionen des Darmes. In: Mauch, H., Lüttiken, R., and S. Gatermann (eds.): MiQ - Qualitätsstandards in der mikrobiologisch-infektiologischen Diagnostik, vol. 9. Urban & Fischer, Munich, Germany.

Unterlagen liegen vor bei BD Diagnostic Systems.

## VERPACKUNG/LIEFERBARE PRODUKTE

### BBL CHROMagar Salmonella / XLD Agar (Biplate)

**REF** 257372      Gebrauchsfertige Plattenmedien, 20 Platten

## WEITERE INFORMATIONEN

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen BD-Vertretung.



**Becton Dickinson GmbH**

**BD Diagnostic Systems**

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

### **BD Diagnostic Systems Europe**

Becton Dickinson France SA

11 rue Aristide Bergès

38800 Le Pont de Claix/France

Tel: +33-476 68 3636      Fax: +33-476 68 3292

<http://www.bd.com>

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach.

Difco is a trademark of Difco Laboratories, subsidiary of Becton, Dickinson and Company.

BD, BD Logo, BBL and Stacker are trademarks of Becton, Dickinson and Company.

© 2006 BD.