



# Mikrobiyoloji

El Kitabı (Hızlı Erişim)

II. Baskı

Editörler

Prof. Dr. A. Kadir HALKMAN  
Özlem Etiz SAĞDAŞ

Kasım 2011, Ankara

ISBN : 978-975-00373-2-0

Merck Mikrobiyoloji El Kitabı (Hızlı Erişim) II. Baskı

Anonymous 2011. Merck Mikrobiyoloji El Kitabı (Hızlı Erişim) 2. Baskı.  
Editörler: A. Kadir HALKMAN, Özlem Etiz SAĞDAŞ, Ankara, 234 s.

Bu kitabın telif hakları, [www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org)'ye aittir.  
Orlab Laboratuvar Market ve Merck İlaç Ecza ve Kimya A.Ş.'nin katkıları ile bastırılmıştır.

Kaynak gösterilerek belirli bir bölümü ya da tamamı çoğaltılabilir.  
[www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org) sitesinden bilgisayara ücretsiz olarak indirilebilir.

İsteme Adresi: [kitap@mikrobiyoloji.org](mailto:kitap@mikrobiyoloji.org)

#### **Grafik Tasarım Teknik Hazırlık ve Takip**

Prosigma Tasarım  
Süleyman GÜLER  
0.312 342 22 45  
[info@prosigma.net](mailto:info@prosigma.net) • [www.prosigma.net](http://www.prosigma.net)

1. Baskı: 3000 Adet  
Ekim, 2010

2. Baskı: 5000 Adet  
Kasım, 2011

*Bu el kitabının yayınlanmasından sonra üretici firma tarafından ticari üretimden kaldırılan, ürün kodları değiştirilen besiyeri ve katkıları ile benzeri ürünler olabilir. Güncellemeler için [www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org) adresinin izlenmesi önerilir.*

# Önsöz

Merhaba,

Kasım 2010 tarihinde 3000 adet olarak basılan bu el kitabı, 1 yıl içinde meslektaşlarımıza dağıtıldı. Devamında, [www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org) sitesinden tam olarak yüzlerle ifade edilecek sayılarda ve ücretsiz olarak bilgisayarlara indirildi. Merck Mikrobiyoloji El Kitabı 1. baskısı; 2. baskıya girileceği tarihte sadece 34 adet olarak, mikrobiyoloji.org adına ana sponsorumuz olan OrLab deposunda dağıtımı bekliyor.

Geçen 1 yıl içinde, [mikrobiyoloji.org](http://mikrobiyoloji.org) / Merck mikrobiyoloji açısından kayda değer bir değişiklik olmadı. Merck & Millipore birlikteliği, bu el kitabına yansıtıldı ama bu kitabın içeriği açısından okuyucu/kullanıcı için çok da fazla önemli değil.

Bu baskıda; [mikrobiyoloji.org](http://mikrobiyoloji.org) olarak deneyimlerimizi, daha fazla yansıttık. Oksidaz testi uyarımızı, Lactose Broth'da *Salmonella* ön zenginleştirilmesi itirazımızı açıkça yazdık. İlk baskıda da belirttiğimiz gibi, bu el kitabı [Merck Manual, 12. Edition (son)] tercümesi değildir, sadece [mikrobiyoloji.org](http://mikrobiyoloji.org) olarak, kendi bakış açımız ile hazırlanan bir çalışmadır.

Türkçe dilbilgisi açısından da 1. baskıyı gözden geçirdik.

Geçen 1 yıl içinde meslektaşlarımızdan [şurada virgül olmalı, *Salmonella* serotipleri italik değil, dik ve ilk harfi büyük olmalı gibi] pek çok redaksiyonel düzeltme önerileri yanında [06.20 Anaerocult® P/Etki şekli bölümünde anaerobik kavanoz değil özel torba kullanılması gerektiği şeklindeki] teknik uyarılarını da aldık. Katkıda bulunan tüm meslektaşlarımıza içtenlikle teşekkür ediyoruz.

Bize gelen tüm düzeltme önerilerini değerlendirdik ve meslektaşlarımıza gözden geçirilmiş şekli ile 2. baskıyı sunuyoruz. Bu baskıda da, bilimsel açıdan ve Türkçe yazım kuralları olarak mükemmel ve hatasız bir yayın sunduğumuz beklenmemelidir.

İlerideki baskıların; bu baskıya göre, her açıdan daha iyi olması için meslektaşlarımızın daha yoğun katkısını bekliyoruz.

Yararlı olmasını diliyoruz.

Sevgiyle, ilgiyle

[www.mikrobiyoloji.org](http://www.mikrobiyoloji.org)

Kasım 2011, Ankara

# İçindekiler

Sayfa

01.	Genel Kullanım	<b>1</b>
02.	Koliform grup, <i>E. coli</i> , <i>E. coli</i> O157, diğer <i>Enterobacteriaceae</i> besiyerleri	<b>33</b>
03.	<i>Salmonella</i>	<b>77</b>
04.	<i>Listeria monocytogenes</i>	<b>95</b>
05.	Fungi	<b>117</b>
06.	<i>Clostridium</i> spp., <i>Campylobacter jejuni</i> , Anaerobiyosis	<b>135</b>
07.	Gıda ve çevre örneklerindeki diğer patojen, indikatör ve saprofit mikroorganizmalar için besiyerleri	<b>163</b>
08.	Klinik Mikrobiyoloji, Farmakopi	<b>189</b>
09.	Hijyen	<b>203</b>
	Kısaltmalar	<b>212</b>
	Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi	<b>213</b>
	İndeks	<b>232</b>

# Neden MERCK Mikrobiyoloji ürünleri?

## ISO 11133'e Uyum

MERCK besiyerlerinin en önemli özelliklerinden biri, ISO 11133 "Kültür Besiyeri Hazırlama ve Üretim Talimatları" standardına uyumlu olmasıdır. Buna göre her parti besiyeri, performans testinden geçirilmektedir.

ISO 11133 sayılı standart basit olarak, her parti ürünün kontrolünü ve genel olarak ürünün standart kalitesini sağlamaktadır. Testlerde kullanılan mikroorganizmalar stok, ana ve kullanma kültürü olarak korunmakta, geri alma testleri "iyi" ve "çok iyi" gibi gösterilmekle birlikte analiz sertifikasında doğrudan sayısal değerlerle verilmektedir. Bu standartta; her parti besiyerinin kabul edilebilir kalitesi, besiyerinin amaca uygunluğu ve besiyerinin uyumlu sonuçlar sağlaması üzerinde durulmakta ve bu üç kriterin kalite kontrol işlemlerinin önemli bir bölümü olduğuna işaret edilmektedir.

## BSE Sertifikası

MERCK besiyerleri sadece BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy; Deli Dana hastalığı etmeni) değil, bu gibi diğer tüm olumsuzluklardan arındırılmıştır. MERCK besiyerlerinin bileşimine giren hayvansal peptonlarda ve ekstraktlarda BSE bulunmadığı Avrupa Farmakopisi çerçevesinde belgelendirilmektedir.

## Deneyim

MERCK'te deneyim, evrensel kalite anlayışı ve araştırma-geliştirme kavramları her zaman iç içe olmuştur. MERCK 1885 yılında kazein peptonu üretimi için patent almış, 1895 yılında mikrobiyoloji bölümünü kurmuş, 1910 yılında Nutrient Agar ve Nutrient Broth ile ticari üretime geçmiş, 1950 yılında granül besiyerlerini üretmeye başlamıştır.


## Granül Yapı

Granül yapıda besiyeri üreten yegâne marka MERCK'tir. Bu yapının, kullanıcı açısından hiç bir şekilde ihmal edilemez çok önemli üstünlükleri vardır.

## Çalışanların sağlık güvencesi vardır:

Tartım sırasında toz bulutu oluşumu diğerleri ile kıyaslandığında yok denecek kadar azdır. Bütün markalara ait dehidre besiyerleri içinde insan sağlığına kayda değer ölçüde zararlı olan bileşenler bulunabildiği gibi, en azından aşırı higroskopik olmasına bağlı olarak ciğerlere zarar verebilir. Yapılan çalışmalar, besiyeri çeşidine bağlı olarak değişen tartım sonrası toz oluşumu, granül besiyerinde sadece 10-18 birim iken, diğerlerinde 33-75





birim arasında olduğunu göstermiştir. Granül yapısında olması nedeni ile MERCK besiyerlerinde kullanıcı zarar görmez. Bir diğer deyiş ile granül besiyeri kullanmak, öncelikle kullanıcının sağlığı açısından önemlidir.

### **Granül yapısı besiyerine daha kolay erime özelliği verir:**

DeneySEL olarak da gösterilen bu üstünlük ile, sterilizasyon öncesi besiyerinin tam olarak eritilme kuralı daha kolay olarak sağlanmaktadır. Bu özellik sayesinde suların mikrobiyolojik analizinde kullanılan ReadyCult Coliforms ve ReadyCult Enterococci sistemleri geliştirilmiştir.

### **Depolamada nem çekme özelliği diğerlerine göre daha azdır:**

Tüm dehidre besiyerleri higroskopik karakter gösterir. Özellikle nemli bölgelerde ve/veya laboratuvarlarda granül yapıda olmayan besiyerleri normal raf ömrü içinde bile kullanılamaz hale gelirken, granül besiyeri standart raf ömrünü nemli ortamın her türlü olumsuzluğuna karşı güvenle tamamlar.

### **Depolama sırasında bileşim değişikliği söz konusu değildir:**

Granül olmayan besiyerlerinde zaman içinde bileşenlerin besiyeri kutusu içindeki dağılımı değişir. Bazı bileşenler kutunun daha alt kısımlarına doğru hareket eder. Bu hareket tümüyle basit fizik kanunları çerçevesinde gerçekleşir. Sonuçta besiyerlerinde zayıf/aşırı jelleşme, yetersiz/aşırı selektivite gibi sorunlar ile karşılaşılır. Bu gibi sorunların analiz sonucuna yansımaları ise sahte (false) negatif ve pozitif değerlendirmelerdir. Granül besiyerlerinde ise zaman içinde kutunun alt ve üst katmanları arasında bileşenlerin hareketi yine basit fiziksel kuralları çerçevesinde mümkün değildir.

### **Hazırlanıp depolanmış besiyerlerinde stabilite yüksektir:**

Yapılan denemeler, taze hazırlanmış ve hazırlandıktan sonra 6 ay depolanmış novobiyosin katkılı mEC Broth ve mTSB besiyerlerinde *Escherichia coli* O157 serotipinin gelişme performansında ve *E. coli* ile *Citrobacter youngae* suşlarının baskılanmasında kayıp olmadığı açıkça görülmüştür.

### **Katkılı besiyeri analiz ekonomisi sağlar:**

Granül besiyerinde bazı katkıları bazal besiyeri bileşimine doğrudan ilave edilebilmektedir. *E. coli* O157:H7 analizinde kullanılan mTSB ve mEC Broth, *Salmonella* analizinde kullanılan Selenite Medium ile maya-küf analizinde kullanılan DRBC Agar, RBC Agar, DG 18 Agar ve YGC Agar, bu tip besiyerlerine örnek olarak verilebilir. Bu besiyerlerinde katkıya bağlı olmaksızın istenildiği kadar hazırlanma özelliği kullanıcılara kayda değer ölçüde ekonomik avantaj sağlamaktadır. Bu özelliğin sadece granül yapıdaki MERCK besiyerlerinde olduğu gözden uzak tutulmamalıdır.

# 01

## **Genel Kullanım**

***Seyreltme,  
çok amaçlı besiyerleri ve katkıları,  
tanımlama besiyerleri ve kitleri,  
Sterikon® (Otoklav indikatörü)***

## Genel Kullanım

Seyreltme, çok amaçlı besiyerleri ve katkıları, tanımlama besiyerleri ve kitleri, Sterikon® (otoklav indikatörü)

	Merck Katalog No
01.01. Maximum Recovery Diluent _____	1.12535
01.02. Sodium Chloride Peptone Broth (buffered) _____	1.10582
01.03. TAT Broth (Base) _____	1.11723
01.04. RINGER's Tablets _____	1.15525
01.05. Tryptic Soy Broth (TSB) _____	1.05459
01.06. Tryptic Soy Agar (TSA) _____	1.05458
01.07. Tryptic Soy Broth (TSB) irradiated _____	1.00800
01.08. Brain Heart Broth _____	1.10493
01.09. Brain Heart (Infusion) Agar _____	1.13825
01.10. Nutrient Broth _____	1.05443
01.11. Nutrient Agar _____	1.05450
01.12. Plate Count Agar _____	1.05463
01.13. Plate Count Skim Milk Agar _____	1.15338
01.14. Yeast Extract Agar acc. to ISO 6222 _____	1.13116
01.15. R2A Agar _____	1.00416
01.16. Orange-serum Agar _____	1.10673
01.17. MRS Broth _____	1.10661
01.18. MRS Agar _____	1.10660
01.19. M 17 Broth acc. to Terzaghi _____	1.15029
01.20. M 17 Agar acc. to Terzaghi _____	1.15108
01.21. Tryptone Water _____	1.10859
01.22. MR-VP Broth _____	1.05712
01.23. Urea Agar Base acc. to CHRISTENSEN _____	1.08492
01.24. Bactident® Oxidase _____	1.13300
01.25. Vitamin Biotin Assay Broth _____	1.11989
01.26. Agar-agar Ultra Pure, Granulated _____	1.01613
01.27. Sterikon® plus Bioindicator _____	1.10274



# Maximum Recovery Diluent

01.01

ISO 6887'ye uygundur. İzotonik kuvvetine bağlı olarak çeşitli kaynaklardaki mikroorganizmaların en yüksek düzeyde geri alınmasını sağlar. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde seyreltme çözeltisi olarak kullanılır.

Pepton, fizyolojik tuzlu suya ozmotik destek sağlar. Düşük pepton konsantrasyonuna bağlı olarak, 1-2 saat içinde bu çözeltiye aktarılmış örnekteki mikroorganizma sayısında artış olmaz.

## Bileşim

Peptone 1,0 g/L; Sodium chloride 8,5 g/L.

## Hazırlanması

Damıtık su içinde 9,5 g/L olacak şekilde hazırlanır. Amaca uygun kaplara (tüp, Erlen, vb.) dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir. Kullanıma hazır çözelti berrak ve renksizdir. Otoklav sonrasında laboratuvar sıcaklığında 1 ay depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak seyreltme çözeltisi miktarı

500 g olan 1 kutudan 52,6 L seyreltme çözeltisi hazırlanır. Standart gıda analizinde 1 adet 90 mL, 2 adet 9 mL olmak üzere 1 analiz için gereken çözelti 108 mL'dir. Buna göre 500 g olan 1 kutu dehidre Maximum Recovery Diluent ile 487 gıda analizi yapılabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Oda sıcaklığında belirli süre sonunda koloni sayımı*
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	0; 2; 4; 6 saat
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	0; 2; 4; 6 saat

\*: Test organizmaları, Maximum Recovery Diluent tüpüne eklendikten sonra tüp, oda sıcaklığında (20-25 °C) bekletilir. 0; 2; 4 ve 6. saatlerde sayım yapılır.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Maximum Recovery Diluent	1.12535.0500	500 g

# Sodium Chloride Peptone Broth (buffered)

01.02

German Pharmacopeia DAB 10 standartlarına uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde seyreltme çözeltisi olarak kullanılır.

## Bileşim

Potassium dihydrogen phosphate 3,56 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate dihydrate 7,23 g/L; Sodium chloride 4,3 g/L; Peptone from pepsin-digested meat 1,0 g/L.

## Etki şekli

Mikroorganizma yükü fazla olan örneklerin seyreltilmesi için kullanılır. İçeriğindeki fosfat, sodyum klorür ve peptonlar hassas mikroorganizmaların gelişimini destekler.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 16,1 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve gerekirse 1-10 mL/L Tween 20 veya Tween 80 ilave edilip, amaca uygun kaplara (tüp, Erlen, vb.) dağıtılarak otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renkli olup, 25 °C'da pH'si 7,0±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 31,0 L besiyeri hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	4 saat içinde koloni sayısında azalma olmaması
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538-P	+

## Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Sodium chloride Peptone Broth (buffered)	1.10582.0500	500 g
	1.10582.5000	5 kg
Tween 20	8.22184.0500	500 mL
Tween 80	8.22187.0500	500 mL
Sodium chloride Peptone Broth (buffered) Merckotube®	1.18424.0010	10x100 mL

# TAT Broth (Base)

## Casein-Peptide Lecithin Polysorbate Broth (Base)

01.03

USP yönergelerine uygundur. Özellikle farmakoloji ve kozmetik ürünlerde hammadde ve son ürünlerin in vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerinde seyreltme çözeltisi olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from casein 20,0 g/L; Lecithin 5,0 g/L.

### Etki Şekli

Yüksek orandaki kazein-pepton içeriği, spor gelişimi için ve hasar görmüş mikroorganizmaların canlandırılması için gereken optimum şartları sağlar. Lesitin ve polysorbat (Tween 20) birçok antimikrobiyel bileşiği inaktive eder.

### Hazırlanması

25 g dehidre besiyeri, 0,96 L damıtık su içine ilave edilip, 50 °C'daki su banyosunda eriyinceye kadar (yaklaşık 30 dakika) ısıtılır. Üzerine 40 mL/L Tween 20 (Merck 8.22184) eklenip, amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılır ve otoklavda 121°C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri lesitin içerdiğinden dolayı çok az bulanık olabilmekle beraber berrak ve sarımsı olup, 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2' dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile katkısı ilave edilmiş şekilde 20,0 L besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344	iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	iyi
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	iyi

### Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Casein-peptide Lecithin Polysorbate Broth (Base)	1.11723.0500	500 g
Tween 20	8.17072.1000	1000 mL

## **RINGER's Tablets** **Ringer's Çözeltisi; 1/4 Kuvvetinde**

ISO 6887 ve IDF'ye uygun bir seyreltme çözeltisidir. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde süt ve süt ürünleri için seyreltme çözeltisi olarak kullanılır.

1/4 kuvvetindeki Ringer's çözeltisi, bakteriler için izotoniktir ve böylece bakterilerin doğal ortamlarındaki ozmotik hasarlardan arındırılmış olarak geri alınmalarını sağlar. Ringer's çözeltisi, fizyolojik tuzlu suya (serum fizyolojik) kıyasla, duyarlı mikroorganizmalar için fizyolojik olarak daha uygundur.

### **Bileşim**

Sodium chloride 2,25 g/L; Potassium chloride 0,105 g/L; Calcium chloride (susuz) 0,06 g/L; Sodium bicarbonate 0,05 g/L. Burada verilen bileşim doğrudan 1/4 kuvvetinde olan standart kullanım içindir ve Ringer's çözeltisi her zaman 1/4 kuvvetinde olarak anılır.

### **Hazırlanması**

1 tablet, 500 mL damıtık suya ilave edilip karıştırılır. Amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 6,9±0,1'dir. Hazırlanmış çözelti berrak ve renksizdir.

### **1 kutu ile hazırlanacak çözelti miktarı**

1 tablet ile 500 mL ve dolayısı ile 100 tablet ile 50 L çözelti hazırlanır. Standart gıda analizinde 1 adet 90 mL, 2 adet 9 mL olmak üzere 1 analiz için gereken çözelti 108 mL'dir. Buna göre 100 tablet olan 1 kutu Ringer's tableti ile 462 adet gıda analizi yapılabilir.

15-25 °C'da ve tablet kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No.</b>	<b>Ambalaj</b>
RINGER's Tablets	1.15525.0001	1x100 tablet

# **Tryptic Soy Broth (TSB)**

## **CASO Broth (Casein-peptone Soymeal-peptone Broth)**

01.05

EP ve USP standartları ile AOAC, BAM, ISO ve SMWw yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde genel sıvı besiyeri olarak kullanılır.

CASO Broth'un, hayvan kökenli olmayan proteinlerden hazırlanmış (Tryptic Soy Broth (TSB) non animal origin Merck 1.00525), ışınlanarak sterilize edilmiş (Tryptic Soy (CASO) Broth, irradiated Merck 1.00800) ve hayvan kökenli olmayan proteinlerden hazırlanıp ışınlanarak sterilize edilmiş (Tryptic Soy Broth (TSB) non animal origin, irradiated Merck 1.00550) granül yapıda dehidre besiyeri formları da vardır.

### **Bileşim**

Peptone from casein 17,0 g/L; Peptone from soymeal 3,0 g/L; D(+) Glucose 2,5 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,5 g/L.

### **Etki şekli**

Çok amaçlı kullanım alanı olan, inhibitör ve indikatör içermeyen genel sıvı besiyeridir.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 30,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde gerekirse ısıtılarak eritilip, amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak sarımsı renkte olup, 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre CASO Broth besiyeri ile 16,6 L besiyeri hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Kalite Kontrol (yaklaşık 100 mikroorganizma ekimi ile)**

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Test mikroorganizmaları	Gelişme
<b>20-25 °C'da 3 gün inkübasyon</b>		<b>35 °C'de 24 saat inkübasyon</b>	
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	+	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	+	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 12228	+	<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6301	+
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	+	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	+
<b>20-25 °C'da 5 gün inkübasyon</b>		<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	+
<i>Candida albicans</i> ATCC 2091	+	<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	+
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	+		
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	+		

### **Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Tryptic Soy Broth (TSB)	1.05459.0500	500 g
	1.05459.5000	5 kg
	1.05459.9025	25 kg
Tryptic Soy Broth (TSB) Merckotube®	1.18419.0010	10x100 mL
	1.18427.0025	25x9 mL

## **Tryptic Soy Agar (TSA)** **CASO Agar (Casein-peptone Soymeal-peptone Agar)**

EP ve USP standartları ile AOAC, BAM, ISO ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde genel katı besiyeri olarak kullanılır.

CASO Agar'ın, analiz edilen örnekteki kalıntı dezenfektanları inaktive eden (Tryptic Soy Agar (CASO) with Polysorbate 80 and Lecithin, Merck 1.07324) granül yapıda dehidre besiyeri formu da vardır.

### **Bileşim**

Peptone from casein 15,0 g/L; Peptone from soymeal 5,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

### **Etki şekli**

Çok amaçlı kullanım alanı olan, inhibitör ve indikatör içermeyen genel katı besiyeridir.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 40,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı kahve rengindedir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,5 L (1000 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Kalite Kontrol**

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538		
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 21059		
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633		
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231		
<i>Candida albicans</i> ATCC 2091		

### **Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Tryptic Soy Agar (TSA)	1.05458.0500	500 g
	1.05458.5000	5 kg
Tryptic Soy Agar (TSA) Merckoplate®	1.13582.0001	20 Petri
	1.13499.0001	480 Petri
Tryptic Soy Agar (TSA) Merckotube®	1.18420.0010	10x200 mL

# **Tryptic Soy Broth (TSB) irradiated**

## **CASO Broth (Casein-peptone Soymeal-peptone Broth) irradiated**

01.07

EP ve USP standartlarına uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan özel amaçlı sterilite testlerinde (validation of aseptic filling; Media Fill Test) besiyeri olarak kullanılır.

CASO Broth'un, gama ışınları ile 48-62 kGy ışınlanması ile üretilmiştir. Bu dozdaki ışınlama, sporların dahi tümüyle imha edilmiş olduğunu garanti eder. Sterilite testi, hazırlanmış besiyerinin inkübasyonu ile yapılır.

### **Bileşim**

Peptone from casein 17,0 g/L; Peptone from soymeal 3,0 g/L; D(+) Glucose 2,5 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,5 g/L.

### **Etki şekli**

İnhibitör ve indikatör içermeyen genel sıvı besiyeridir. Zengin besin maddesi içeriği, zor gelişen (fastidious) mikroorganizmaların dahi gelişmesini sağlar.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 30,0 g/L olacak şekilde sterilitesi kontrol edilecek çözelti içine eklenerek besiyeri oluşturulur ve amaca uygun olarak inkübasyona bırakılır. Steril su ile hazırlanmış besiyeri berrak sarımsı renkte olup, 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

5 kg olan 1 kutu dehidre CASO Broth; irradiated besiyeri ile 166 L besiyeri hazırlanır. Dolayısı ile bu miktarda çözeltinin sterilitesi kontrol edilir.

15-25 °C'da son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Kalite Kontrol (yaklaşık 10-100 mikroorganizma ekimi ile)**

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Test mikroorganizmaları	Gelişme
<b>20-25 °C'da 3 gün inkübasyon</b>		<b>35 °C'de 24 saat inkübasyon</b>	
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	+	<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	+	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 12228	+	<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6301	+
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	+	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	+
<b>20-25 °C'da 5 gün inkübasyon</b>		<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	+
<i>Candida albicans</i> ATCC 2091	+	<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	+
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	+		
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	+		

Sterilite testinde 20-25 °C ve 30-35 °C'da 2 hafta inkübasyon sonunda gelişme olmamalıdır.

### **Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Tryptic Soy Broth (TSB), irradiated	1.00800.5000	5 kg

# Brain Heart Broth

01.08

DIN Norm 10163 ile AOAC, BAM, ISO, SMWW ve USDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde zor gelişenler de dâhil olmak üzere bakteriler için genel sıvı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Nutrient Substrate (beyin ekstraktı, kalp ekstraktı ve peptonlar) 27,5 g/L; D(+) Glucose 2,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate 2,5 g/L.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 37,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde gerekirse ısıtılarak eritilip, amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kahverengidir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 13,5 L besiyeri (1351 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	İnkübasyon	Atmosfer	Gelişim
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 19615	35 °C/24 s	aerobik/anaerobik	iyi/çok iyi
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6305	35 °C/24 s	aerobik/anaerobik	iyi/çok iyi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	35 °C/24 s	aerobik	iyi/çok iyi
<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	35 °C/48 s	aerobik	iyi/çok iyi
<i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285	35 °C/2-5 g	anaerobik	iyi/çok iyi
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 10211	35 °C/2-5 g	mikroaerofilik	iyi/çok iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	35 °C/24 s	aerobik	iyi/çok iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Brain Heart Broth	1.10493.0500	500 g



# Brain Heart (Infusion) Agar

01.09

AOAC, BAM, ISO, SMWW ve USDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde zor gelişen (fastidious) bakteriler için de genel katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Nutrient substrate (beyin ekstraktı, kalp ekstraktı ve peptonlar) 27,5 g/L; D(+) Glucose 2,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate 2,5 g/L, Agar-agar 15,0 g/L.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 52,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve bazen hafif opalesent (meneviş, yanar döner) ve kahverengindedir. Brain Heart Infusion Broth besiyerine (Merck 1.10493) 15 g/L olacak şekilde Agar-agar (Merck 1.01613) ilavesi ile de Brain Heart Agar besiyeri hazırlanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 9,6 L besiyeri (769 Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344	iyi/çok iyi
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6301	iyi/çok iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ATCC 19414	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	orta/iyi
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	iyi/çok iyi (anaerobik)
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 11437	iyi/çok iyi (anaerobik)

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Brain Heart Agar	1.13825.0500	500 g



*Staphylococcus aureus* ATCC 25923

# Nutrient Broth

01.10

AOAC ve BAM yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde genel sıvı besiyeri olarak kullanılır. Zor gelişen (fastidious) mikroorganizmalar, bu besiyerinde gelişemeyebilir.

## Bileşim

Peptone from meat 5,0 g/L; Meat extract 3,0 g/L.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 8,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vs.) dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı kahverenginde olup, 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir. Besiyeri bileşimine %0,05 potasyum tellurit ilavesi ile *Listeria monocytogenes* için zenginleştirme besiyeri hazırlanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 62,5 L besiyeri (6250 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	orta/çok iyi
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344	orta/çok iyi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	orta/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	orta/çok iyi
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	orta/çok iyi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	orta/çok iyi
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	orta/çok iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Nutrient Broth	1.05443.0500	500 g

AOAC, APHA, BAM, ISO ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde genel katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from meat 5,0 g/L; Meat extract 3,0 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

## Etki Şekli

İnhibitör ve indikatör içermeyen, çok amaçlı kullanımı olan genel besiyeridir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 20,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve 45-50 °C'a soğutulup steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı kahverenginde olup, 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 25,0 L besiyeri (2000 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70/48 saat
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Nutrient Agar	1.05450.0500	500 g



## Plate Count Agar Casein-peptone Dextrose Yeast Agar; PCA

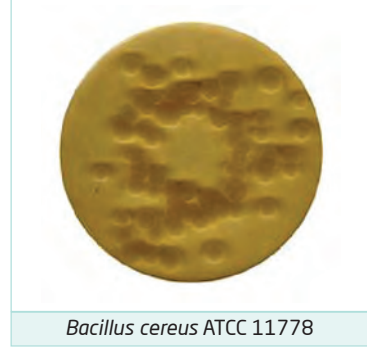
ISO 4833 ile AOAC, BAM, EPA ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, toplam aerobik mezofil bakteri sayımında (Aerobik mezofil koloni sayısı belirlenmesinde) kullanılan genel katı besiyeridir. İnhibitör ve indikatör içermez. Bazı mayalar da bu besiyerinde gelişerek bakteri sayısına dâhil olabilir.

### Bileşim

Peptone from casein 5,0 g/L; Yeast extract 2,5 g/L;  
D(+) Glucose 1,0 g/L; Agar-agar 14,0 g/L.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 22,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak, çok açık sarımsı renktedir ve 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir. 1,0 g/L konsantrasyonda inhibitör içermeyen süt tozu ilavesi ile süt ürünlerinde toplam aerobik mezofil bakteri sayımında kullanılan Plate Count Skim Milk Agar (Merck 1.15338) besiyeri de hazırlanabilir.



*Bacillus cereus* ATCC 11778

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 22,2 L (1777 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813		
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> ATCC 19435		
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118		
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356		
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778		
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775		

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Plate Count Agar (Casein-peptone Dextrose Yeast Agar)	1.05463.0500	500 g
	1.05463.5000	5 kg
Plate Count Agar <b>Merckotube®</b>	1.18433.0010	10x200 mL
Plate Count Agar <b>Merckoplate®</b>	1.13108.0001	20 Petri
Plate Count Agar <b>Merckoplate®</b>	1.13488.0001	480 Petri

# Plate Count Skim Milk Agar

01.13

DIN Norm 10192 ile IDF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, süt ve ürünlerinde toplam aerobik mezofil bakteri sayımında (Aerobik mezofil koloni sayısı belirlenmesinde) kullanılan genel katı besiyeridir. İnhibitör ve indikatör içermez. Bazı mayalar da bu besiyerinde gelişerek bakteri sayısına dâhil olabilir.

## Bileşim

Peptone from casein 5,0 g/L; Yeast extract 2,5 g/L; Skim Milk Powder (no inhibitors) 1,0 g/L; Glucose 1,0 g/L; Agar-agar 10,5 g/L.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 20,0 g/L olacak şekilde oda sıcaklığındaki damıtık suda tartılır, 15 dakika kendi hâlinde bırakılır. Sonra ısıtılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve hafifçe opalesent (meneviş, yanardöner) sarımsı renktedir ve 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir.



## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 25,0 L besiyeri (2000 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/ml)	% Geri kazanım
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Staphylococcus agalactiae</i> ATCC 13813		
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> ATCC 19435		
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118		
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778		
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853		
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231		

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Plate Count Skim Milk Agar	1.15338.0500	500 g

## Yeast Extract Agar acc. to ISO 6222

01.14

ISO 6222'ye uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde sulardaki toplam jerm sayımı ve aranması için kullanılan genel katı besiyeridir.

**Dikkat:** Yeast Extract Agar acc. to ISO 6222 (Merck 1.13116) ile Yeast Extract Agar (Merck 1.03750) bileşim ve kullanılma amacı farklı olan 2 ayrı besiyeridir.

### Bileşim

Peptone from casein 6,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

### Etki şekli

Besiyerinde inhibitör ve indikatör yoktur. Çok sayıda bakteri, maya ve küf bu besiyerinde gelişebilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 24,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde kaynatılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrası besiyeri sıcaklığı 45-50 °C'a düşüncü ISO 6222'ye göre dökme yöntemi ile ekim yapılır. Otoklavlanmış besiyeri, su banyosunda 45 °C'da 4 saatten daha uzun süre ile tutulmamalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarı-kahverengi renktedir ve pH'sı otoklav sonrası 25 °C'da 7,2±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 20,8 L besiyeri (1666 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim KOB/mL*	Gelişme 36±2 °C/48 saat	Gelişme 22±2 °C/72 saat
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	100	+	
<i>Pseudomonas fluorescens</i> ATCC 13525	100		+
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	100	+	
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	100	+	
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	100		+

\*: yaklaşık sayı

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Yeast Extract Agar acc. to ISO 6222	1.13116.0500	500 g

EPA ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde içme sularında heterotrofik toplam bakteri analizi için kullanılan katı besiyeridir.

### Bileşim

Yeast extract 0,5 g/L; Proteose peptone 0,5 g/L; Casein hydrolysate 0,5 g/L; Glucose 0,5 g/L; Soluble starch 0,5 g/L; Sodium pyruvate 0,3 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 0,3 g/L; Magnesium sulfate 0,05 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

### Etki şekli

Yayma, dökme ve membran filtrasyon yöntemlerinde kullanılabilir. Bu besiyeri düşük besin içeriği, düşük inkübasyon sıcaklığı ve uzun inkübasyon süresi sayesinde içme suyunda özellikle stres altındaki ve kloro dirençli bakterilerin belirlenmesine elverişlidir. Düşük konsantrasyondaki maya ekstraktı, kazein hidrolizati, pepton ve glikoz içeriği sayesinde hızlı gelişen bakterilerin yavaş gelişenleri baskılaması önlenir ve çok sayıda bakterinin gelişmesine izin verir. Nişasta ve pirüvat, özellikle hasar görmüş bakterilerin daha çabuk gelişmesine destek olur. İnkübasyon 3 günden daha uzun olacak ise Petri kutularının mutfak tipi streç filme sarılarak inkübe edilmesi önerilir. Analiz raporuna inkübasyon sıcaklık ve süresi yazılmalıdır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 15,2 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrasında 45-50 °C'a soğutulup Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve hafif menevişli olup renksizdir. pH'sı 25 °C'da 7,2±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri buzdolabında nem kaybı olmamak kaydı ile 4 hafta kadar depolanabilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutu dehidre besiyerinden, 32,8 L besiyeri (2631 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme 35 °C/24 saat	Gelişme 20 °C/72 saat
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	+	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	+	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	+	+
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	+	+

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
R2A Agar	1.00416.0500	500 g
R2A Agar Merckoplate®	1.00073.0020	20 Petri
	1.00073.0480	480 Petri

## Orange-serum Agar

01.16

COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde başta turuncgil meyve suları ve konsantrelerindeki aside dirençli ve bozulma yapan mikroorganizmaların izolasyonu, geliştirilmesi ve sayımı için kullanılan katı besiyeridir.

### Bileşim

Peptone from casein 10,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; Orange extract 5,0 g/L; D(+) Glucose 4,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 3,0 g/L; Agar-agar 17,0 g/L.

### Etki şekli

İçeriğindeki portakal özütü, turuncgil meyve sularında bulunan mikrobiyel floranın (*Bacillus*, *Lactobacillus*, *Leuconostoc* türleri, küf vb.) özel gelişme ihtiyaçlarını karşılar.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 42,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 115 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrasında 45-50 °C'a soğutulup steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak, yanardöner ve sarımsı kahverenkli olup, 25 °C'da pH'sı 5,5±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 11,9 L (952 adet Petri kutusu/12,5 mL) besiyeri hazırlanabilir.

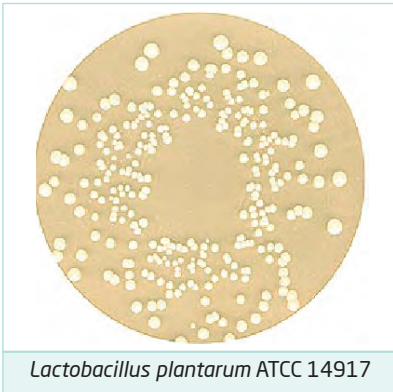
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

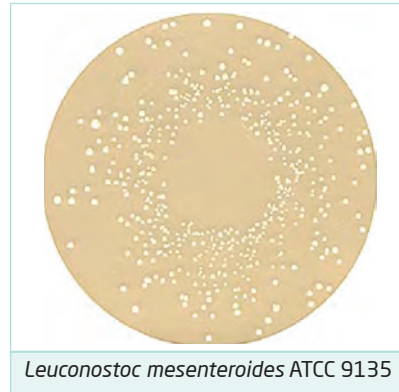
Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 14917	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Lactobacillus casei</i> ATCC 393	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Leuconostoc mesenteroides</i> ATCC 9135	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70

### Ürün Bilgileri

Ürün Bilgileri	Merck Kat. No	Ambalaj
Orange-serum Agar	1.10673.0500	500 g
Orange-serum Agar Merckotube®	1.18432.0010	10x200 mL



*Lactobacillus plantarum* ATCC 14917



*Leuconostoc mesenteroides* ATCC 9135



## MRS Broth

### Lactobacillus Broth acc. to DE MAN, ROGOSA and SHARPE

01.17

APHA, COMPF ve SDM yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Lactobacillus* türlerinin geliştirilmesi için sıvı besiyeri olarak kullanılır.

#### Bileşim

Peptone from casein 10,0 g/L; Meat extract 8,0 g/L; Yeast extract 4,0 g/L; D(+) Glucose 20,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,0 g/L; Tween 80 1,0 g/L; di-Ammonium hydrogen citrate 2,0 g/L; Sodium acetate 5,0 g/L; Magnesium sulfate 0,2 g/L; Manganese sulfate 0,04 g/L.

#### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki polisorbitat, asetat, magnezyum ve manganez, laktobasiller için gelişmeyi destekleyici faktörler olup, buna bağlı olarak MRS Broth, diğer mikroorganizmaları inhibe etmekten ziyade, laktobasilleri teşvik edici bir özellik gösterir. Laktobasillerin gelişmesini teşvik eden bu maddeler refakatçi flora üzerinde zayıf bir inhibisyon yapar. Bu durumda laktobasiller dışındaki bakteriler de MRS Broth besiyerinde gelişirler. İnkübasyonun mikroaerofil ortamda yapılması önerilir.

#### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 52,2 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve amaca uygun kaplara dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Besiyeri, *Bifidobacterium* spp. için kullanılacak ise sterilizasyonun 118 °C'da 15 dakika olarak yapılması önerilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kahverenginde olup, 25 °C'da pH'sı 5,7±0,2'dir.

#### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 9,5 L besiyeri (957 adet tüp/10 mL) hazırlanır. Diğerlerinden farklı olarak, MRS Broth (ve MRS Agar) besiyeri 3-4 ay gibi kısa bir süre içinde kullanılmayacak ise buzdolabında korunmalıdır.

Besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

#### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 8014	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus casei</i> ATCC 393	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus fermentum</i> ATCC 9338	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	orta/iyi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	yok

#### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
MRS Broth (Lactobacillus Broth acc. to De Man, Rogosa and Sharpe)	1.10661.0500	500 g
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Anaerocult® C	1.16275.0001	1x25 test

**MRS Agar****Lactobacillus Agar acc. to DE MAN, ROGOSA and SHARPE**

APHA, COMPF ve SDM yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Lactobacillus* türlerinin geliştirilmesi, izolasyonu ve sayımı için katı besiyeri olarak kullanılır.

**Bileşim**

Peptone from casein 10,0 g/L; Meat extract 10,0 g/L; Yeast extract 4,0 g/L; D(+) Glucose 20,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,0 g/L; Tween 80 1,0 g/L; di-Ammonium hydrogen citrate 2,0 g/L; Sodium acetate 5,0 g/L; Magnesium sulfate 0,2 g/L; Manganese sulfate 0,04 g/L; Agar-agar 14,0 g/L.

**Etki şekli**

Besiyeri bileşimindeki polisorbit, asetat, magnezyum ve manganez, laktobasiller için gelişmeyi destekleyici faktörler olup, buna bağlı olarak MRS Agar, diğer mikroorganizmaları inhibe etmekten ziyade, laktobasilleri teşvik edici bir özellik gösterir. Laktobasillerin gelişmesini teşvik eden bu maddeler refakatçi flora üzerinde zayıf bir inhibisyon yapar. Bu durumda laktobasiller dışındaki bakteriler de MRS Agar besiyerinde gelişirler. İnkübasyonun mikroaerofilik ortamda yapılması önerilir.

**Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 68,2 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrası 45-50 °C'a soğutulup, steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Besiyeri, *Bifidobacterium* spp. için kullanılacak ise sterilizasyonun 118 °C'da 15 dakika olarak yapılması önerilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kahve renkli ve 25 °C'da pH'sı 5,7±0,2'dir.

**1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 7,3 L besiyeri (586 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

Diğerlerinden farklı olarak, MRS Agar (ve MRS Broth) besiyeri 3-4 ay gibi kısa bir süre içinde kullanılmayacak ise buzdolabında korunmalıdır. Besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

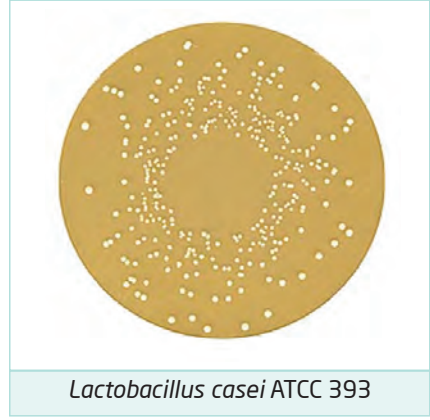
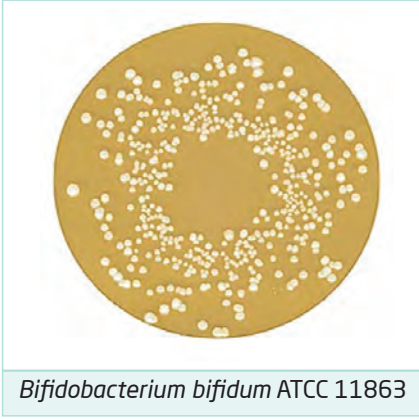
**Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)**

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 50
<i>Lactobacillus sake</i> ATCC 15521		
<i>Lactobacillus lactis</i> ATCC 19435		
<i>Pediococcus damnosus</i> ATCC 29358		
<i>Bifidobacterium bifidum</i> ATCC 11863	> 10 <sup>5</sup>	≥ 50*
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778		zayıf/gelişme yok
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922		

\*: anaerobik inkübasyon

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
MRS Agar (Lactobacillus Agar acc. to De Man, Rogosa and Sharpe)	1.10660.0500	500 g
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerocult® C	1.16275.0001	1x25 test
Anaerocult® C mini	1.13682.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet



## M 17 Broth acc. to Terzaghi

01.19

COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde laktik streptokokların geliştirilmesi için sıvı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from soymeal 5,0 g/L; Peptone from meat 2,5 g/L; Peptone from casein 2,5 g/L; Yeast extract 2,5 g/L; Meat Extract 5,0 g/L; Lactose mono-hydrate 5,0 g/L; Ascorbic acid 0,5 g/L; Sodium  $\beta$ -glycerophosphate 19,0 g/L; Magnesium sulfate 0,25 g/L.

### Etki şekli

Bu dehidre besiyerinde *Lactococcus cremoris*, *Lactococcus diacetylactis*, *Lactococcus lactis* gibi zor gelişen türlerin geliştirilmesi, diğer benzer besiyerlerinden daha üstündür. Bileşimindeki  $\beta$ -glycerophosphate, besiyerinin tamponlama kapasitesini arttırarak laktik streptokokların gelişimini teşvik eder. Besiyerinde selektif bir katkı yoktur. Sadece, laktik streptokokların gelişimi desteklenir. Dolayısı ile laktik streptokokların dışındaki mikroorganizmalar da bu besiyerinde gelişebilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 42,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve uygun kaplara dağıtılarak (tüp, Erlen) otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kahverengi olup, 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,7 L besiyeri (1176 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813	iyi/çok iyi
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>cremoris</i> ATCC 19257	iyi/çok iyi
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> ATCC 19435	iyi/çok iyi
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus casei</i> ATCC 393	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus fermentum</i> ATCC 9338	orta/iyi

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
M 17 Agar Broth acc. to TERZAGHI	1.15029.0500	500 g

# M 17 Agar acc. to Terzaghi

01.20

COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde laktik streptokokların sayımı, geliştirilmesi ve faj çalışmaları için katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from soymeal 5,0 g/L; Peptone from meat 2,5 g/L; Peptone from casein 2,5 g/L; Yeast extract 2,5 g/L; Meat Extract 5,0 g/L; Lactose mono-hydrate 5,0 g/L; Ascorbic acid 0,5 g/L; Sodium  $\beta$ -glycerophosphate 19,0 g/L; Magnesium sulfate 0,25 g/L; Agar-agar 12,75 g/L.

## Etki şekli

Bu dehidre besiyerinde *Lactococcus cremoris*, *Lactococcus diacetilactis*, *Lactococcus lactis* gibi zor gelişen türlerin geliştirilmesi, diğer benzer besiyerlerinden daha üstündür. Laktozu metabolize edemeyen mutasyona uğramış bakteriler M 17 Agar besiyerinden izole edilebilirler. Yapısındaki  $\beta$ -glycerophosphate, besiyerinin tamponlama kapasitesini artırarak laktik streptokokların gelişimini ve büyük faj plaklarının oluşumunu teşvik eder. Besiyerinde selektif bir katkı yoktur. Sadece, laktik streptokokların gelişimi desteklenir. Dolayısı ile laktik streptokokların dışındaki mikroorganizmalar da bu besiyerinde gelişebilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 55,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrasında 45-50 °C'a soğutulup, steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kahverengi olup, 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 9,0 L besiyeri (727 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813	iyi/çok iyi
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>cremoris</i> ATCC 19257	iyi/çok iyi
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> ATCC 19435	iyi/çok iyi
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi
<i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 4356	orta/iyi
<i>Lactobacillus casei</i> ATCC 393	orta/iyi
<i>Lactobacillus fermentum</i> ATCC 9338	orta/iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
M 17 Agar acc. to Terzaghi	1.15108.0500	500 g

## **Tryptone Water** **Tryptone (İndol) Besiyeri**

ISO 3811 ile APHA, EPA ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, özellikle indol testi yapılması için kullanılan genel sıvı besiyeridir.

### **Bileşim**

Peptone from casein 10,0 g/L; Sodium chloride 5 g/L.

### **Etki şekli**

Bileşimde bulunan kazein peptonu (tripton) yüksek miktarda triptofan içerir. Triptofan, indol pozitif mikroorganizmalar tarafından parçalanır ve ortaya çıkan indol, Kovacs' Indol Reagent (Merck 1.09293) ya da Bactident® Indole (Merck 1.11350) ile belirlenir.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 15,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde çözülür, tüplere 10'ar mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsıdır, 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir. *Vibrio* analizinde kullanılacağı zaman besiyerine 25 g/L NaCl ilave edilerek hazırlanır.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 33,3 L besiyeri (3333 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Kalite Kontrol**

<b>Test Mikroorganizmaları</b>	<b>Gelişme</b>	<b>İndol</b>
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	+
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	orta/iyi	+
<i>Morganella morganii</i> ATCC 25830	orta/iyi	+
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	iyi/çok iyi	-
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	orta/çok iyi	-
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	orta/iyi	-

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
Tryptone Water	1.10859.0500	500 g
Bactident® Indole (damlalıklı şişe)	1.11350.0001	30 mL
KOVÁCS Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL

# MR-VP Broth

## Methyl-red VOGES-PROSKAUER Broth

01.22

DIN 101 60 ve DIN 10 181 ile AOAC, BAM, ISO ve SMWw yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakterilerin tanımlama testlerinden Metil Red (MR) ve Voges Proskauer (VP) testleri için kullanılır.

### Bileşim

Peptone from meat 7,0 g/L; D(+) Glucose 5,0 g/L; Phosphate buffer 5,0 g/L.

### Etki şekli

Bileşimde, inhibitör yoktur. İnkübasyon sonrasında kültüre ayrı ayrı MR ve VP testleri uygulanır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 17,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilip, standart deney tüplerine 5'er mL olarak dağıtılır ve otoklavda 121 °C 'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak, sarımsı-kahve renktedir ve 25 °C'da pH'sı 6,9±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 29,4 L (5882 adet tüp/5 mL) besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme	MR	VP
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	+	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	iyi/çok iyi	-	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 10031	iyi/çok iyi	-	+
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	iyi/çok iyi	-	+
<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756	iyi/çok iyi	±	+

### Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
MR-VP Broth	1.05712.0500	500 g
Ammonia solution 25%	1.05432.1000	1 L
Copper sulfate	1.02790.0250	250 g
Creatine (monohydrate)	8.41470.0050	50 g
Ethanol absolute	1.00983.1000	1 L
Methyl red	1.06076.0025	25 g
Naphthol-(1)	1.06223.0050	50 g
Potassium hydroxide pellets	1.05033.0500	500 g

# Urea Agar base acc. to CHRISTENSEN

01.23

ISO 6579, DIN Norm 10160 standartlarına ve USDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde üre testi ile mikroorganizma tanımlanmasında kullanılan katı besiyeridir.

## Bileşim

Peptone from meat 1,0 g/L; D(+) Glucose 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,0 g/L; Phenol red 0,012 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

## Etki şekli

Üre, urease enzimi ile CO<sub>2</sub> ve amonyaka parçalanır. Oluşan amonyak pH'yı yükseltir ve sonuçta pH indikatörü aracılığı ile renk kırmızıdan sarı-pembeye döner. Besiyerinin yüzeyine yoğun bir sürme yapılır. İnkübasyon 35 °C'da 5-48 saat sürer. Aşılama yoğunluğu ve enzim aktivitesine bağlı olarak pozitif sonuçlar 5 saat sonunda alınabilir. Bu test için 1 tüpün aşılardan kontrol olarak bırakılması, 1 tüpün *Proteus* sp ile (pozitif şahit) ve 1 tüpün de *E. coli* (negatif şahit) ile aşılması önerilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 21,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık suda eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Otoklav sonrası 45 °C'a soğutulup, üzerine 50 mL/L hesabıyla filtre ile sterilize edilmiş %40 üre çözeltisi eklenir, karıştırılır ve steril tüplere 7'er mL dağıtılıp, dip kısmı yaklaşık 2,5 cm olacak şekilde yatık agar hazırlanır. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızı renklidir. pH'sı 25 °C'da 6,8±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden (üre ilave edilmiş halde), 25,0 L besiyeri (3571 adet tüp/7 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Renk
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	sarı
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	iyi/çok iyi	sarı
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi/çok iyi	sarı
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	iyi/çok iyi	kırmızı
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	iyi/çok iyi	kırmızı
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	iyi/çok iyi	kırmızı
<i>Morganella morganii</i> ATCC 25830	iyi/çok iyi	kırmızı

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Urea Agar Base acc. to CHRISTENSEN	1.08492.0500	500 g
Urea	1.08487.0500	500 g
	1.08487.1000	1000 g



In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde bakterilerde sitokrom oksidaz testinin yapılabilmesi için bir ucunda reaktif bölgesi olan test şeritleridir.

**Bileşim**

Reaktif bölge N,N-Dimethyl-1,4-phenylenediammonium chloride (0,1 µmol) ve α-Naphthol (1,0 µmol) içerir.

**Kullanım şekli**

Testin uygulanışında doğrudan tek koloni ya da tek koloniden elde edilmiş yoğun bakteri süspansiyonu, platin bir öze ile alınıp test bölgesine aktarılır. 20-60 saniye içinde kutu üzerindeki renk skalası ile kıyaslanmak üzere mavi-menekşe renk oluşumu pozitif sonuç olarak değerlendirilir. Şeridin test bölgesine el sürülmemelidir. 60 saniye sonrasında kitte alınan pozitif sonuç dikkate alınmamalıdır.

**Test kitinin depolanması**

Sadece kullanılacak miktarda şeridin kutudan çıkartılması, kutu ağzı sıkıca kapalı olarak 2-8°C'da tutulması gerekir. Kutunun ağzı uzun süre açık bırakılırsa ve/veya gevşek olarak kapatılıp depolanırsa kit ile son kullanma tarihinden önce sahte (false) pozitif sonuçlar alınabilir. Böyle bir endişe varsa oksidaz negatif olduğu bilinen bir bakteri (örneğin *E. coli*) ile test kiti kontrol edilmeli, pozitif sonuç alınırsa kutunun tüm içeriği imha edilmelidir.

**1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

Bir kutuda 50 test şeridi vardır. Dolayısı ile 1 kutu ile 50 test yapılabilir.

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Bactident® Oxidase	1.13300.0001	50 test şeridi

**Klinik mikrobiyoloji açısından Oksidaz pozitif bakteriler:**

*Actinobacillus equuli*, *Actinobacillus ligniereslii*, *Aeromonas* spp., *Alcaligenes* spp., *Bac. anthracis*, *Bac.subtilis*, *Bordetella pertussis*, *Branhamella catarrhalis*, *Brucella* spp., *Campylobacter* spp., *Chromobacterium* spp., *Cordiobacterium hominis*, *Eikenella corrodens*, *Flavobacterium* spp., *Micrococcus* spp., *Moraxella* spp., *Neisseria* (tüm türleri), *Pasteurella* spp., *Plesionmonas* spp., *Pseudomonas* spp., *Vibrio* spp.

**Klinik mikrobiyoloji açısından Oksidaz negatif bakteriler:**

*Acholeplasma* spp., *Acinetobacter* spp., *Actinobacillus*, *Actinomycetem comitans*, *Anaerobier* (tümü), *Bacillus* spp., *Bordetella parapertussis*, *Corynebacterium* spp., *Enterobacteriaceae* (tümü), *Gemella haemolysans*, *Haemophilus* spp., *Lactobacillus* spp., *Leuconostoc* spp., *Listeria* spp., *Mycoplasma* spp., *Pasteurella haemolytica*, *Peptococcus* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Pseudomonas mallei*, *Pseudomonas maltophilia*, *Staphylococcus* spp., *Streptobacillus*, *Streptococcus* spp.

# Vitamin Biotin Assay Broth

01.25

AOAC ve USP yönergelerine uygundur. İlaç, gıda, yem ve diğer pek çok sektörde In vitro (canlı hücre dışında) olarak, mikroorganizmalar kullanılarak vitamin miktarı tayininde kullanılan sıvı besiyeridir. Bazı bakteri türleri ve mayalar belirli vitaminlere karşı tam bağımlılık özelliği gösterirler. Bu mikroorganizmalar, (ihtiyaç duydukları vitamin hariç) gelişmeleri için gerekli olan bileşenlerin tamamını içeren bir besiyerine ilave edildiklerinde gelişmelerini tamamen durdururlar ya da hızla azaltırlar. İhtiyaç duydukları vitaminin ilave edilmesi ile mikroorganizmalar gelişmeye başlar ve bu gelişim, ilave edilen vitaminin konsantrasyonuna bağlı olarak değişir. Bu yöntemeye dayanarak bazı vitaminlerin konsantrasyonları, mikroorganizmalar kullanılarak, mikrobiyel gelişme sonucu oluşan bulanıklığın (türbidimetrik olarak) veya metabolitlerin (ör. laktik asit) (titrimetrik olarak) ölçülmesi ile kantitatif olarak belirlenebilir. Özelliği ve miktardaki bilinen saf vitaminin artan konsantrasyonları ile gerçekleştirilmiş paralel çalışmalar, bu vitamin için analiz standardını oluşturur.

## Bileşimi

D(+) Glucose anhydrous 40 g/L; Casein hydrolysate "Vitamin-free" 12 g/L; DL-Alanine; L-Asparagine; L-Cysteinium chloride; L-Cysteine 200 mg/L; L-Tryptophane 100 mg/L; Adenine 20 mg/L; Guanosin 40 mg/L; Uracil 20 mg/L; Xanthine 10 mg/L; 4-Amino-benzoic acid 200 µg/L; L(+) Ascorbic acid; D(+) Biotin (Vitamin H); Calcium D(+) pantothenate 2 mg/L; Folic acid; Nicotin acid 2 mg/L; Pyridoxol hydrochloride 4 mg/L; Pyridoxamine hydrochloride; Riboflavin 2 mg/L; Thiaminium dichloride 2 mg/L; di-Potassium hydrogen phosphate 1 g/L; Iron(II) sulfate 20 mg/L; Potassium dihydrogen phosphate 1 g/L; Magnesium sulfate 400 mg/L; Manganese(II) sulfate 20 mg/L; tri-Sodium citrate dihydrate; Sodium acetate anhydrous 20 g/L; Sodium chloride 20 mg/L.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, kısa süreli kaynatma ile 75,0 g/L olacak şekilde bidistile su içinde eritilir. Mikro-Inoculum Broth bileşimi, Proteose peptone 5,0 g/L; Yeast extract 20,0 g/L; D(+)glucose 10,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,0 g/L; Tween 80 0,1 ml/L şeklindedir. 10 g/L agar, Micro-Inoculum Broth'a ilave edilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 6,8±0,1'dir.

## Analiz Yöntemi

- Dehidre besiyeri, 7,5 g/100 mL olacak şekilde bidistile su içinde eritilir.
- Sık sık çalkalayarak 2-3 dakika gibi kısa süreli kaynatma uygulanır.
- Analiz edilecek örnek, dilüsyon serisi şeklinde tüplere konur ve bidistile su ile 5 mL'ye tamamlanır.
- Hazırlanmış bu tüplere 5'er mL besiyeri dağıtılır ve sterilize edilir.
- Soğutulmuş tüplere 1'er damla inokülasyon kültürü ilave edilir.
- 37 °C'da 16-20 saat inkübasyona bırakılır.
- Oluşan bulanıklık 546 nm dalga boyunda fotometrik olarak ölçülür.

## D-Biotin (Vitamin H) Testi

**Örnek hazırlama:** D-biotin miktarı önceden bilinen örnek (ör. ilaç sektörü), suda ısıtarak homojenize edilir. Eğer D-biotin miktarı bilinmeyen örnek analiz edilecekse ise öncelikle genel bir miktar belirlemesi yapılmalıdır. Bunun için, mümkünse, konsantre edilmiş ekstrakt hazırlanır ve 10'lu dilüsyon (seyreltme) serileri şeklinde analiz edilir. Biotin, bağ oluşturmuş durumdaysa (ör. doğal sebze ürünleri) asit hidrolizi ile serbest hale getirilmelidir.

**Asit hidrolizi:** 1 g örnek 50 mL 1 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> içerisinde homojenize edilir ve 121 °C'da 2 saat otoklavlanır. Soğutulduktan sonra pH 4,5'e ayarlanır. Santrifüj edilerek çözünmeyen maddelerin çökmesi sağlanır ve üstte kalan sıvı kısım (süpernatant) pipet yardımı ile alınır. Analiz edilebilir konsantrasyona ulaşana kadar damıtık su ile seyreltilir. Biotini, hayvansal materyallerden ekstrakte edebilmek için 6 N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> kullanılacak ise otoklavlama süresi 121 °C'da 1 saat olarak ayarlanmalıdır.

**İnokülasyon:** *Lactobacillus plantarum* (ATCC 8014) suşu, Micro-Inoculum Broth'a ekilerek 37 °C'da 24 saat inkübasyona bırakılır. Daha sonra kültür santrifüj edilir, fizyolojik tuzlu su ile 3 defa yıkanır ve mikrobiyel sayı 3x10<sup>8</sup> bakteri/mL olacak şekilde ayarlanır.

**Kalibrasyon:** D-biotin, buhar banyosunda ısıtılarak 100 mg/L olacak şekilde bidistile suda (içerik: 100 mcg/mL) eritilir ve 1 ng/mL'ye seyreltilerek referans çözelti hazırlanır. Bu çözüldüden 0,0-0,2-0,4-0,8-1,0-1,5-2,0-2,5-3,0 ng D-biotin/10 mL dilüsyon (seyreltme) serisi oluşturacak şekilde tüplere pipetlenir ve bidistile su ile 5 mL'ye tamamlanır. Kontrol tüplerine (kültür ve sterilite kontrolü için) sadece 5,0 mL damıtık su konulur.

**Örnek:** Analiz edilecek örnek çözelti, kalibrasyon aşamasındaki gibi dilüsyon (seyreltme) seriler şeklinde tüplere dağıtılır ve bidistile su ile 5 mL'ye tamamlanır.

**Besiyeri hazırlama, inokülasyon:** Dehidre Vitamin Biotin Assay Broth besiyeri kısa süreli kaynatma ile 75 g/L olacak şekilde bidistile suda eritilir. pH kontrol edilir ve gerekirse ayarlanır (25 °C'da pH'sı 6,8). Örnek ve referans çözelti dilüsyonlarını içeren tüm tüplere 5 mL kültür besiyeri kontrollü bir şekilde ilave edilir ve tüpler kapakları kapatılarak otoklavda 115 °C'da 10 dakika sterilize edilir. Soğutulmuş tüplere 1'er damla aşılama kültürü ilave edilir (sterilite kontrol tüpleri hariç). 37 °C'da 16-20 saat inkübasyona bırakılır.

**Değerlendirme:** Tüm tüpler, fotometrik olarak 546 nm dalga boyunda incelenir ve optik bulanıklıkları (OD) ölçülür. Referans çözelti ile hazırlanmış tüplerden ölçülen bulanıklık değerleri standart madde miktarına karşılık gelecek şekilde bir grafiğe aktarılır ve kalibrasyon eğrisi oluşturulur. Analiz edilen örnekteki biotin miktarı bu eğriye göre hesaplanır. Suya karşı kontrol kültürle yapılan okumalarda OD (546 nm, 1 c) < 0,150 olması durumunda analiz sonuçları anlamlı olmaktadır. Sterilite kontrol tüplerinde herhangi bir üreme (bulanıklık) olmamalıdır.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Ekim	Gelişme
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 8014	%30 T'de ayarlı (630 nm, 1 cm kuvvet, %0,9 NaCl'ye karşı)	Kalibrasyon eğrisi 0,2-3 ng biotin değerleri arasında gelişmeyi gösterir

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj	Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Vitamin Biotin Assay Broth	1.11989.0100	100 g	Papain, water-soluble	1.07144.0025	25 g
0,2 N NaOH solution	1.09140.1000	1 L	Sodium acetate, anhydrous	1.06268.0250	250 g
Acetate buffer sol. pH 4,66	1.07827.1000	1 L	NaCl	1.06404.0500	500 g
Agar-agar purified	1.01614.1000	1 kg	Sodium disulfite	1.06528.0100	100 g
Chloroform	1.02445.0250	250 mL	NaOH solution 0,1 N	1.09141.1000	1L
Citric acid monohydrate	1.00244.0500	500 g	NaOH solution 1 mol/L	1.09137.1000	1 L
Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	1.06586.0500	500 g	Sulfuric acid 1,0 N	1.09072.1000	1 L
Hydrochloric acid 0,5 N	1.09058.1000	1 L	Toluene	1.08325.1000	1 L
Pancreatin DAB	1.07133.5000	5 kg	Tween 80	8.22187.0500	500 mL

# Agar-agar Ultra Pure, Granulated

01.26

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde sıvı ortamı katılaştırmak için çok yüksek ultra saflıkta besiyeri katkısı olarak kullanılır.

## Özellikleri

Ultra saflaştırılmış, yüksek jelleşme kuvvetinde, mineral ve düşük kül içerikli ve dolayısıyla safsızlıklardan arındırılmış, toksik kontaminantları olmayan, termodurik ve ölü bakteri içermeyen granül yapıda bir besiyeri katkısıdır. Mükemmel saflığı yanında, kontrollü jelleşme sıcaklığı, kontrollü erime sıcaklığı ve iyi difüze olabilme gibi üstünlükleri de vardır. Mikroorganizmaların geliştirilmesinde, moleküler genetik çalışmalarda, Minimum İnhibisyon Konsantrasyonu (MİK) analizlerinde, elektroforez ve difüzyon testlerinde başarıyla kullanılır. Düşük kül ve mineral içeriği, antibiyotik MİK ve difüzyon testlerinde agarın interferensini önler.

Agar-agar ultra pure, besiyerini katılaştırmak için %1-1,5; besiyerindeki hareketlilik çalışmalarında %0,5; anaeroblarla yapılan çalışmalarda %0,1 konsantrasyonda ve mikroaerofillerle yapılan çalışmalarda daha düşük miktarlarda kullanılır. Tamamen çözülmüş halde 121 °C'da 15 dakika otoklavlanır ve eğer gerekliyse 25 °C'da pH 7,0±0,2 olacak şekilde ayarlanır.

## Tipik özellikleri

Granül halde rengi	Kahverengi-sarı
Görünüş	Granül yapıda
Erimiş haldeki renk	Açık amber
Erimiş haldeki görünüş	Yanardöner-meneviş
pH (%5 suda)	5,0-6,0
Kuruma kaybı (nem)	≤ %10
Sülfatlanmış kül	≤ %5

Ağır (toksik) metaller (Pb gibi)	%0,0005
Ca	≤ %0,1
Mg	≤ %0,05
Katılma noktası	32-36 °C
Erime noktası	> 85 °C
Standart kullanım	%1-1,5

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813	+ (1)	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	+ (1)
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	+ (1)	<i>Streptococcus equinus</i> DSM 20062	+ (1)
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6301	+ (1)	<i>Shigella sonnei</i> ATCC 29930	+ (1)
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ATCC 19414	+ (1)	Mikrobiyoloji için uygunluk	+ (1)
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 21059	+ (1)		

(1) Standart 1 Nutrient Broth'a ilave edilmiş şekli ile 24 saat sonra

## Dehidre katkının depolanması

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Agar-agar Ulta Pure, Granulated	1.01613.1000	1 kg

# Sterikon® plus Bioindicator Biyolojik Sterilizasyon İndikatörü

01.27

FDA Form 2400 (3/01), EP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde otoklav etkinliğinin kontrol edildiği biyolojik indikatördür. Patojen olmayan canlı bakteri sporu içerir.

## Bileşim

Her ampulde bakteri gelişimi için sıvı besiyeri, fermente edilebilir karbohidrat ve pH indikatörü ile  $5 \times 10^5$ - $1 \times 10^7$  sayıda *Geobacillus stearothermophilus* (Syn. *Bacillus stearothermophilus*) ATCC 7953 sporu vardır.

## Prensip ve kullanım şekli

*Geobacillus stearothermophilus* sporları, ısı ileme çok dayanıklıdır.  $D_{121}$  değeri 1,5-2 dakikadır. Buna göre 121 °C'da 15 dakika süren otoklavlama sırasında sporların tamamı ölmüş olmalıdır. Standart otoklavlama sırasında otoklavın ısıyı en zor alan yerlerine Sterikon® yerleştirilir, otoklavlama işlemi sonunda ampuller 60 °C'da 24-48 saat inkübe edilir. Bu sürenin sonunda ampul orijinal kırmızı-menekşe rengini koruyor ise bakteri sporlarının tümünün öldüğü ve dolayısı ile otoklavın doğru sıcaklıkta çalıştığı anlaşılır. Tersine olarak, inkübasyon sonunda ampul sarı-turuncu bir renk almış ise en az 1 adet sporun canlı kaldığı ve dolayısı ile aynı otoklavlama periyodu içinde otoklavda bulunan malzemenin steril edilememiş olma olasılığının var olduğu anlaşılır.

Patojen olmasa bile ampullerin kırılmamasına özen gösterilmeli ve ampuller Erlen içinde otoklava yerleştirilmelidir.

USP, ampullerin etkinlik kontrolü için bir miktar ampulün 121 °C'da 6 dakika tutulmasını önermektedir. Bu koşulda, tüm ampullerin pozitif sonuç vermesi beklenmektedir.

## Biyolojik indikatörün depolanması

İndikatör, buzdolabı sıcaklığında olmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir. Oda sıcaklığında en fazla 2 hafta tutulabilir. 30 °C üzerindeki depolamalarda aktivitesini yitirir. Termofilik karakterli olduğu için oda sıcaklığında germinasyon olmaz.

## 1 kutu ile yapılacak analiz sayısı

250 litreye kadar olan otoklavlar için 2, daha büyük otoklavlar için orantılı olarak daha fazla indikatör kullanılmalıdır. Ayrıca her denemede 1 adet şahit (otoklavlanmamış) ampulün, otoklavlanmış ampul ile birlikte inkübasyonu önerilmektedir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Sterikon® plus Bioindicator	1.10274.0001	15 ampul
	1.10274.0002	100 ampul



## **NOTLAR**

# 02

**Koliform grup,  
*E. coli*, *E. coli* O157,  
diğer *Enterobacteriaceae*  
besiyerleri**

**Koliform grup, *E. coli*, *E. coli* O157, diğer *Enterobacteriaceae* besiyerleri**

	Merck Katalog No
02.01. Lauryl Sulfate Broth _____	1.10266
02.02. Fluorocult® Lauryl Sulfate Broth _____	1.12588
02.03. VRB (Violet Red Bile Agar) Agar _____	1.01406
02.04. Fluorocult® VRB Agar _____	1.04030
02.05. Chromocult® Coliform Agar _____	1.10426
02.06. Chromocult® Coliform Agar ES _____	1.00850
02.07. Chromocult® TBX Agar _____	1.16122
02.08. MacConkey Broth _____	1.05396
02.09. MacConkey Agar _____	1.05465
02.10. Lactose Broth _____	1.07661
02.11. Brilliant-green 2% Bile Broth _____	1.05454
02.12. Endo Agar _____	1.04044
02.13. EMB Agar _____	1.01347
02.14. Fluorocult® LMX Broth Modified _____	1.10620
02.15. EC Broth _____	1.10765
02.16. ReadyCult® Coliforms _____	1.01298; 1.01295
02.17. Lactose TTC Agar with Tergitol® 7 _____	1.07680
02.18. KOVÁCS' Indole Reagent _____	1.09293
02.19. Bactident® <i>E. coli</i> _____	1.13303
02.20. mTSB Broth _____	1.09205
02.21. mEC Broth with Novobiocin _____	1.14582
02.22. Sorbitol-MacConkey Agar _____	1.09207
02.23. CT-Supplement _____	1.09202
02.24. Singlepath® <i>E. coli</i> O157 _____	1.04141
02.25. Duopath® Verotoxins _____	1.04144
02.26. Violet Red Bile Dextrose (VRBD) Agar _____	1.10275
02.27. <i>Enterobacteriaceae</i> Enrichment Broth acc. to MOSSEL _____	1.05394
02.28. Chromocult® <i>Enterobacter Sakazakii</i> Agar _____	1.00873



# Lauryl Sulfate Broth

## Lauryl Sulfate Tryptose Broth (LST Broth)

02.01

ISO 4831 ve ISO 5541 ile AOAC, APHA, BAM, EPA ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakterilerin EMS yolu ile sayılması için önerilen selektif sıvı besiyeridir.

### Bileşim

Tryptose 20,0 g/L; Lactose 5,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium Lauryl Sulfate 0,1 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,75 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,75 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki lauryl sulfat, refakatçi floranın gelişimini baskılamakta, yüksek düzeyde bulunan besin maddeleri ve fosfatı tampon "laktozu yavaş kullanan" koliform bakterilerin de hızlı gelişimini ve fazla miktarda gaz çıkışını sağlar. İnkübasyon sonunda gelişme saptanan tüplerde gaz çıkışı Durham tüplerinde gaz birikmesi ile belirlenir. Koliform grup bakterilerin analizi ile ilgili uluslararası standartlara göre, inkübasyon sonunda gaz görülen tüplerden doğrulama için Brilliant-green 2% Bile Broth (Merck 1.05454) besiyerine ekim yapılması gerekir. MUG katkılı Fluorocult® LST Broth (Merck 1.12588) besiyerinde pozitif sonuç veren tüplerde *E. coli* olup olmadığı birkaç dakika içinde belirlenebilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 35,6 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilip, içinde Durham tüpü bulunan tüplere 10'ar mL dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH 6,8±0,2'dir. Buzdolabında 2 ay, oda sıcaklığında 1 ay depolanabilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renktedir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden tek kuvvette 14 L (1404 tüp/10 mL) hazırlanır. EMS yöntemi ile yapılan standart analizde 9 tüp kullanılacağına göre 1 kutu dehidre besiyeri ile 156 analiz yapılır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Gaz
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	iyi	+
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 43864	iyi	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	yok/düşük	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	orta/iyi	-
<i>Aeromonas hydrophila</i> ATCC 7966	iyi	-
<i>Aeromonas sobria</i> Linx 16	iyi	-/düşük

### Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Lauryl Sulfate Broth	1.10266.0500	500 g
	1.10266.5000	5 kg

## Fluorocult® Lauryl Sulfate Broth Fluorocult® LST Broth ( LST-MUG Medium)

ISO 11886, DIN Norm 10183 ve EWG 76/1604 standartlarına uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakteriler ve özellikle *Escherichia coli* 'nin aranması ve sayılması için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Tryptose 20,0 g/L; Lactose 5,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium Lauryl Sulfate 0,1 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,75 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,75 g/L; L-Tryptophane 1,0 g/L; MUG 0,1 g/L.

### Etki şekli

Bileşimde bulunan Lauril sülfat, refakatçi floranın gelişimini baskılayarak yüksek düzeyde bulunan besin maddeleri ve fosfat tampon "laktozu yavaş kullanan" koliform bakterilerin de hızlı gelişimini ve fazla miktarda gaz çıkışını sağlar. Gaz çıkışı, Durham tüplerinde gaz birikmesi ile belirlenir. Gaz pozitif olan tüpler koliform grup olarak işaretlenir. Bunlar 366 nm uzun dalga boylu UV el lambası (Merck 1.13203) ile loş bir ortamda kontrol edilir. Floresan ışığa görülen tüpler *E. coli* olarak işaretlenir. Besiyeri bileşiminde bulunan triptofan nedeni ile doğrudan indol testi yapmak mümkündür. İndol testi, besiyerine 1 mL Kovacs İndol Reagent (Merck 1.09293) ilavesi ile yapılabilir. İndol testi, sadece floresan ışığa veren kültürlerle uygulanır ve bu şekilde sahte MUG pozitif sonuçlardan sakınılmış olunur. Floresanın belirginleştirilmesi için tüpe ilave edilen NaOH, indol testini etkilemez.

Bu besiyerinin kullanılacağı tüplerde önceden "kendiliğinden floresan (self fluoresans) testi" yapılmalıdır. Kendiliğinden floresan veren tüpler bu amaçla kullanılmaz.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 36,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, içinde Durham tüpü bulunan tüplere 10'ar mL dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 6,8±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renktedir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 13,6 L besiyeri (1369 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

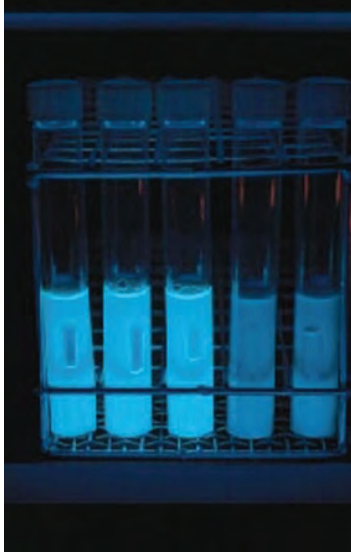
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim	Floresan	İndol
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	+	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	iyi/çok iyi	-	-
<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	iyi/çok iyi	-	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 ve <i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048 karışımı	iyi/çok iyi	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922 ve <i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883 karışımı	iyi/çok iyi	+	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	yok/az		
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	yok/az		
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 10240	yok/az		

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Fluorocult® Lauryl Sulfate Broth	1.12588.0500	500 g
Bactident® Indole (damlalıklı şişe)	1.11350.0001	30 mL
KOVÁCS Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL
UV Lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet



Soldaki 3 tüp MUG pozitifdir

## VRB (Violet Red Bile Agar) Violet Red Bile Lactose (VRBL) Agar

ISO 4832 ve FDA Form 2400a 3/01 ile APHA, COMPF, IDF ve SMD yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakteriler için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from meat 7,0 g/L; Yeast Extract 3,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Sodium chloride 5 g/L; Ox Bile (Bile Salt Mixture) 1,5 g/L; Neutral Red 0,03 g/L; Crystal Violet 0,002 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan safra tuzları ve kristal viyole, başta Gram pozitifler olmak üzere refakatçi floranın gelişimini inhibe ederken, laktoz pozitif bakterilerin varlığı pH indikatörü ile koloni renginin kırmızıya dönüşmesi ve safra asitlerinin koloni etrafında çökelti oluşturmaya ile belirlenir. Dolayısıyla 30-32 ya da 35-37 °C'da 18-24 saat süren inkübasyondan sonra 1-2 mm çapında kırmızımsı bir presipitat zonu ile çevrili kırmızı koloniler, *Enterobacteriaceae* familyasının laktoz pozitif üyeleri olan koliform grup bakteriler olarak sayılır. Enterokoklar ve koliform grup dışındaki *Klebsiella* türleri bu besiyerinde toplu iğne başı büyüklüğünde küçük pembe koloniler oluştururlarken, laktoz negatif olan *Enterobacteriaceae* üyeleri renksiz koloniler meydana getirirler. Laktozdan başka şeker içeren sıvı gıdaların doğrudan ekiminde *Enterobacteriaceae* familyasının başka türleri atipik koloniler oluşturabilir. Atipik koloniler, Brilliant-green Bile (BGB) Broth (Merck 1.05454) besiyerine aşılanarak gaz oluşumu izlenmelidir. MUG katkılı Fluorocult® VRB Agar besiyerinde tipik kolonilerin *E. coli* olup olmadığı birkaç dakika içinde ve standart VRB Agar besiyerindeki tipik kolonilerin *E. coli* olup olmadığı en geç 2 saat içinde Bactident® *E. coli* (Merck 1.13303) ile MUG esaslı olarak hızlı bir şekilde belirlenebilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 39,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde karıştırılarak kaynatılır ve kaynama başladıktan sonra en çok 2 dakika daha kaynama sıcaklığında tutulup, hızla 45-50 °C'a soğutulur ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bazı standartlarda dökme kültür ve/veya 2. kat ilavesi önerilmektedir. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Sterilizasyon, kaynar su banyosunda besiyeri eritilirken yapılmış olur. Mikroalga fırında kaynatılarak da sterilize edilebilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir. VRB Agar besiyerinin aşırı ısıtılmasından kaçınılmalıdır. Aşırı ısıtma selektiviteyi azaltır. Kaynar su banyosundaki ısı işlem etkinliğinin sağlanması için besiyerinin 250 mL'den fazla hacimlerde hazırlanmaması önerilir. Hazırlanmış besiyeri parlak ve koyu kırmızı renklidir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,6 L besiyeri (1012 adet Petri kutusu/12,5 mL ya da çift kat çalışılıyorsa 840 adet Petri kutusu/15 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Çökeltme
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 30	kırmızı	+
<i>Salmonella Gallinarum</i> NCTC 9240			renksiz-kırmızımsı	-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 29903			renksiz	-
<i>Yersinia enterocolitica</i> ATCC 9610			renksiz	-
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341				
<i>Lactococcus lactis</i> ATCC 19435				
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778				
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 14917				

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
VRB Agar (Violet Red Bile Agar)	1.01406.0500	500 g
	1.01406.5000	5 kg
Bactident® <i>E. coli</i>	1.13303.0001	1x50 test

## Fluorocult® VRB Agar VRB-MUG Agar

02.04

BAM ve COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform bakteriler ve özellikle *Escherichia coli* aranması ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone 7,0 g/L; Yeast Extract 3,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Sodium chloride 5 g/L; Ox Bile (Bile Salt Mixture) 1,5 g/L; Neutral Red 0,03 g/L; Crystal Violet 0,002 g/L; MUG 0,1 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan safra tuzları ve kristal viyole, başta Gram pozitifler olmak üzere refakatçi floranın gelişimini inhibe ederken, laktoz pozitif bakterilerin varlığı, pH indikatörü ile koloni renginin kırmızıya dönüşmesi ve safra asitlerinin koloni etrafında çökelti oluşturması ile belirlenir. Dolayısıyla 30-32 ya da 35-37 °C'da 18-24 saat süren inkübasyondan sonra 1-2 mm çapında kırmızımsı bir presipitat zonu ile çevrili kırmızı koloniler, *Enterobacteriaceae* familyasının laktoz pozitif üyeleri olan koliform grup bakteriler olarak sayılır. Enterokoklar ve koliform grup dışındaki *Klebsiella* türleri bu besiyerinde toplu iğne başı büyüklüğünde küçük pembe koloniler oluştururlarken, laktoz negatif olan *Enterobacteriaceae* üyeleri renksiz koloniler meydana getirirler. Laktozdan başka şeker içeren sıvı gıdaların doğrudan ekiminde *Enterobacteriaceae* familyasının başka türleri atipik koloniler oluşturabilir. İnkübasyon sonrasında koliform grup bakteriler arasında uzun dalga boylu UV el lambası ile (Merck 1.13203) ile floresan verenler *E. coli* olarak işaretlenir. Kolonilerin floresan ışımaya dağıtması nedeni ile gerçekte olduğundan daha fazla *E. coli* sayılmasından sakınmak için inkübasyon 18 saati geçmemelidir. Var/yok esaslı testlerde inkübasyon süresi 24 saat olabilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 39,6 g/L olacak şekilde damıtık su içinde karıştırılarak kaynatılır ve kaynama başladıktan sonra en çok 2 dakika daha kaynama sıcaklığında tutulup, hızla 45-50 °C'a soğutulur ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Sterilizasyon, kaynar su banyosunda besiyerini eritirken yapılmış olur. Mikrodalga fırında kaynatılarak da sterilize edilebilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir. VRB-MUG Agar besiyerinin aşırı ısıtılmasından kaçınılmalıdır. Aşırı ısıtma selektiviteyi azaltır. Kaynar su banyosundaki ısı işlem etkinliğinin sağlanması için besiyerinin 250 mL'den fazla hacimde hazırlanmaması önerilir. Hazırlanmış besiyeri parlak ve koyu kırmızı renklidir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 12,6 L besiyeri (1010 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Kalite Kontrol**

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Koloni Rengi	Çökelti	MUG
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	iyi/çok iyi	kırmızı	+	+
<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	iyi/çok iyi	kırmızı	+/-	-
<i>Salmonella Gallinarum</i> NCTC 9240	iyi/çok iyi	renksiz		-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 29903	iyi/çok iyi	renksiz		-
<i>Yersinia enterocolitica</i> ATCC 9610	orta/çok iyi	renksiz		-
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	yok			
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341	yok			
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. lactis ATCC 19435	yok			
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	yok			
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 14917	yok/zayıf			

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Fluorocult® VRB Agar	1.04030.0500	500 g
UV Lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet



# Chromocult® Coliform Agar

02.05

EPA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakteriler ve *E. coli* aranması ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium dihydrogen phosphate 2,2 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate 2,7 g/L; Sodium pyruvate 1,0 g/L; Tryptophane 1,0 g/L; Sorbitol 1,0 g/L; Tergitol-7 0,15 g/L; Chromogenic mixture 0,4 g/L; Agar-agar 10,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan seçilmiş peptonlar, piruvat ve fosfat tampon, ağır hasar görmüş koliform bakterilerin kendilerini onarmalarını sağlarken tergitol-7, Gram pozitiflerin ve bazı Gram negatiflerin gelişimini baskılar. Koliform grup bakteriler için karakteristik olan  $\beta$ -D-galactosidase enzimi, Salmon-GAL kromojenik substratını parçalayarak koliform bakterilerin pembemsi kırmızı koloni oluşturmalarını sağlar. Bileşimdeki X-Glucuronide substratı ise *E. coli* için karakteristik olan  $\beta$ -D-Glucuronidase enzimi tarafından parçalanır. Böylece *E. coli*, koliform bakteri olarak Salmon-GAL'i parçalaması yanında X-Glucuronide substratını da parçalayarak diğer koliform bakterilerden koyu mavi-menekşe renkli koloni oluşturmaları ile ayrılır. Besiyeri bileşimindeki triptofan varlığı, doğrudan koloni üzerinde indol testi yapılmasına izin verir.

Chromocult® Coliform Agar besiyerinde diğer Gram negatifler renksiz koloni oluştururlar. Bunlardan bir kısmı  $\beta$ -D -Glucuronidase aktivitesi nedeni ile açık mavi-turkuaz renkli koloniler meydana getirirler. Gıda analizlerinde özellikle *Pseudomonas* ve *Aeromonas* türleri başta olmak üzere örnekte yoğun bir refakatçi flora kontaminasyonu var ise kaynatılarak yapılan sterilizasyon sonrasında besiyeri 45-50 °C'a soğutulup sefsulodin ilavesinin, besiyerinin selektivitesini artıracak literatürde belirtilmektedir. İlave edilecek sefsulodin miktarı 1 L besiyeri için yayma ve dökme yöntemleri ile ekim yapıldığında 5 mg; membran filtre ekimlerinde 10 mg olmalıdır. 5 mg sefsulodin 1 mL damıtık su içinde çözülerek besiyerine ilave edilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 26,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde yaklaşık yarım saat süre ile karıştırılarak kaynatılıp 45-50 °C'a soğutulur ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Besiyerinde oluşabilecek bulanıklık, besiyeri performansını etkilemez. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri opalesent (meneviş, yanardöner) ve sarımsı renktedir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 6,8±0,2'dir. Buzdolabında, ışık almayacak şekilde ve kurumayı önlemek üzere stretch film ile sarılarak 6 ay depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 18,8 L besiyeri (1509 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

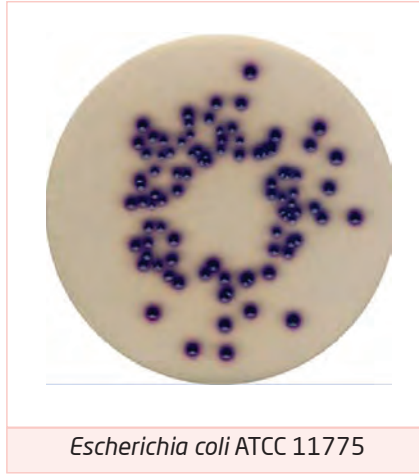
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	% Geri kazanım	Gelişme	Koloni rengi	Salmon -GAL	X-Glu	İndol
<i>E. coli</i> ATCC 11775	≥ 70	iyi/çok iyi	koyu mavi-menekşe	+	+	+
<i>E. coli</i> DSMZ 502	≥ 70	iyi/çok iyi	mavi-menekşe	+	-	+
<i>Citr. freundii</i> ATCC 8090	≥ 70	iyi/çok iyi	somon-kırmızı	+	-	-
<i>Salm. Enteritidis</i> ATCC 13076	limit yok	orta/çok iyi	renksiz	-	-	-
<i>Ent. faecalis</i> ATCC 19433	≤ 0,01	yok				

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Chromocult® Coliform Agar	1.10426.0500	500 g
Bactident® Indole (damlalıklı şişe)	1.11350.0001	1x30 mL
KOVÁCS' Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL
Millipore S-PAK Membran Filtre 0,45 µm, 47 mm	HAWG047S6	4x150 adet
Millipore EZ-PAK Membran Filtre 0,45 µm, 47 mm	EZHAWG474	4x150 adet
Chromocult® Coliform Agar Merckotube®	1.18441.0010	10x200 mL
Coliform Agar Chromoplate®	1.10156.0001	20 Petri





# Chromocult® Coliform Agar ES

02.06

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *E. coli* ve koliform grup bakterilerin beraberce aranması ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 5,0 g/L; Potassium chloride 7,5 g/L; MOPS 10,0 g/L; Bile salts 1,15 g/L; Propionate 0,5 g/L; Agar-agar 10,0 g/L; 6-Chloro-3-indoxyl-β-D-galactopyranoside 0,15 g/L; Isopropyl-β-D-thiogalactopyranoside 0,1 g/L; 5-Bromo-4-chloro-3-indoxyl-β-D-glucuronic acid 0,1 g/L.

## Etki şekli

Peptonların ve MOPS'un uygun kombinasyonu, koliformların hızlı gelişmesini ve kromojenik bileşenlerin optimum transformasyonunu sağlar. Safra tuzları ve propiyonat, Gram pozitif ve Gram negatif refakatçi florayı baskılar. Koliform grup ve *E. coli*'nin beraberce belirlenmesi iki kromojenik substrat ile sağlanır. Salmon-β-D-GAL koliformlar için karakteristik olan β-D-galaktozidaz ile parçalanır ve koliform kolonilerinin somon-kırmızı renkte olmasını sağlar. *E. coli* için karakteristik olan β-D-glucuronidaz enzimi ise X-beta-D-glucuronide substratını parçalayarak koloninin mavi renk almasını sağlar. *E. coli* O157 serotipleri gibi β-D-glucuronidaz enzimi olmayan bazı bakteriler de somon-kırmızı renkli koloniler oluşturur. Yüksek asitli gıdalarda asitlik ile koloni rengi arasında etkileşim olmaması için Peptone Water; Buffered (Merck 1.07228) ya da Sodium chloride peptone Broth; buffered (Merck 1.10582) ile hazırlanmış 1/10 seyreltisinin kullanılması önerilmektedir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 34,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde yaklaşık yarım saat süre ile karıştırılarak kaynatılır ve 45-50 °C'a soğutulup Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bu sıcaklıkta 2 saatten fazla bekletilirse presipitat görülebilir. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak ve renksizdir. pH'sı 25 °C'da 7,0±0,2'dir. Buzdolabı sıcaklığında 2 haftaya kadar depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 14,4 L besiyeri (1159 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

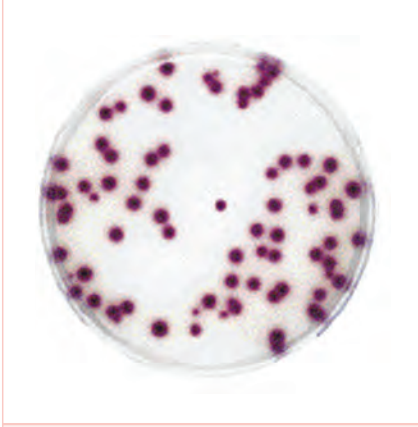
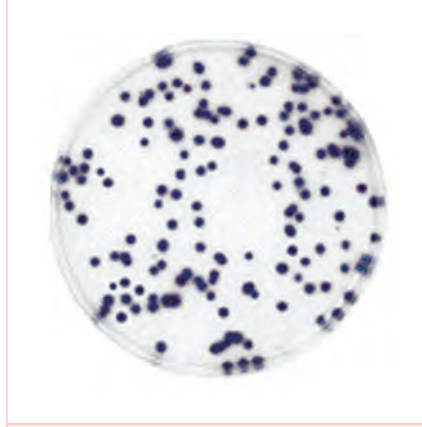
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	KOB/Petri	% Geri Kazanım	Koloni rengi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	30-300	≥ 70	koyu mavi-menekşe
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090			somon-kırmızı
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047			somon-kırmızı
<i>Aeromonas hydrophila</i> ATCC 7966	1000 - 2000	≤ 1	
<i>Serratia liquefaciens</i> ATCC 27592			
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923			
<i>Lactococcus lactis</i> ATCC 19435			
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633			
		≤ 0.01	

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Chromocult® Coliform Agar ES (Enhanced Selectivity)	1.00850.0500	500 g
Peptone Water (buffered)	1.07228.0500	500 g
Sodium chloride peptone Broth (buffered)	1.10582.0500	500 g

*Citrobacter freundii* ATCC 8090*Escherichia coli* ATCC 11775

# Chromocult® TBX Agar Tryptone Bile X-glucuronide Agar

02.07

ISO 16649'a uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakteriler ve *Escherichia coli* aranması ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 20,0 g/L; Bile salts no 3 1,5 g/L; X-β-D-glucuronide 0,075 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki kromojen substrat 5-bromo-4-chloro-3-indolyl-β-D-glucuronide (X-β-D-glucuronide) *E. coli*'deki β-D-glucuronidase enzimi ile reaksiyona girer ve bu substratı 5-bromo-4-chloro-3-indolyl ve β-D-glucuronide'e parçalar. Sonuç olarak *E. coli* kolonileri mavi-yeşil renkli olarak görülür. Refakatçi flora safra tuzlarıyla baskılanır. İnkübasyonun 44 °C'da yapılması da refakatçi florayı baskılayan bir başka etkidir. İşlem görmüş gıdalarda *E. coli* analizi için önce 30-37 °C'da 4 saat canlandırma işleminden sonra inkübasyon sıcaklığının 44 °C'a çıkartılması ve 18-20 saat inkübasyon yapılması önerilmektedir. ISO 16649, bu besiyerinin dökme kültür yöntemi ile kullanılmasını önermektedir. Bu besiyeri membran filtrasyon tekniğinde de başarıyla kullanılmaktadır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 36,6 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilip, steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Sterilizasyon sonrası hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renktedir. 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir. Buzdolabında ve karanlıkta olmak kaydı ile 4 hafta depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 13,6 L besiyeri (1092 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi; 44 °C'da inkübasyon)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni Rengi
<i>Escherichia coli</i> DSMZ 502	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70	mavi-yeşil
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	≥ 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	≥ 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Chromocult® TBX (Tryptone Bile X-glucuronide) Agar	1.16122.0500	500 g
Millipore S-PAK Membran Filtre 0,45 µm, 47 mm	HAWG047S6	4x150 adet



# MacConkey Broth

02.08

EP yönergesine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakterilerin geliştirilmesi ve EMS yöntemiyle sayılması için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır. Koliform grup bakteriler için hazırlanmış besiyerleri içinde selektivitesi en düşük olanlar arasındadır.

## Bileşim

Peptone from casein 20,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Ox Bile, dried 5,0 g/L; Bromocresol purple 0,01 g/L.

## Etki şekli

35-37 °C'da 24 (gerekirse 48) saat inkübasyondan sonra gelişme olması ve Durham tüplerinde gaz birikmesi, pozitif sonuç olarak değerlendirilir. Gelişme, pH indikatörü nedeni ile besiyeri renginin sarıya dönüşmesi ile kolaylıkla belirlenir. Bileşimdeki safra tuzları refakatçi florayı inhibe eder.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, tek kuvvette 35,0 g/L, çift kuvvette 70,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, içinde Durham tüpü bulunan standart test tüplerine 10'ar mL dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve menekşe renkli olup, 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden tek kuvvette 14,2 L besiyeri (1428 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Sarı renk	Gaz
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	iyi	+	+
Determination of <i>E. coli</i> acc. to DAB 10	iyi	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739 (24 s/43-45 °C)	iyi	+	+
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	iyi	+	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	iyi	+	+
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14273	iyi	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	orta	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	orta	-	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
MacConkey Broth	1.05396.0500	500 g
MacConkey Broth Merckotube®	1.18422.0010	10x100 mL

AOAC, BAM, COMPF, EP, SMWW ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakterilerin geliştirilmesi ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır. Koliform grup bakteriler için hazırlanmış besiyerleri içinde selektivitesi en düşük olanlar arasındadır. Dışkı, idrar, atık su ve gıda örneklerinden koliform bakteriler yanında *Salmonella* ve *Shigella* izolasyonu için de kullanılır.

## Bileşim

Peptone from casein 17,0 g/L; Peptone from meat 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Bile salt mixture 1,5 g/L; Neutral red 0,03 g/L; Crystal violet 0,001 g/L; Agar-agar 13,5 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan safra tuzları ve kristal viyole Gram pozitif refakatçi florayı baskılar, pH indikatörü olan neutral red laktozun kullanıldığını ya da kullanılmadığını gösterir. 35-37 °C 'da 18-24 saat inkübasyon sonunda laktoz negatif bakteriler renksiz koloniler yaparken laktoz pozitif olanların kolonileri kırmızı olur ve etrafları pH düşmesine bağlı olarak safra asitlerinin presipitasyonu nedeni ile bulanık bir zon ile çevrilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 50,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilip, 45-50 °C'a soğutulup Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızı kahverenkli olup, 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 10,0 L besiyeri (800 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Değerlendirme

Koloni Görünümü	Mikroorganizmalar
Renksiz, yarısaydam	<i>Laktoz negatif Enterobacteriaceae</i>
Büyük, kırmızımsı pembe, etrafı bulanık zon ile çevrili	<i>Koliform grup bakteriler</i>
Çok küçük, opak, tek koloniler	<i>Enterococci, Staphylococci</i> ve diğerleri

**Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)**

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Renk Koloni - Besiyeri	Çökelti
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739 (37 °C ve 43-45 °C)	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 30	kırmızı - kırmızı	+
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028			renksiz - sarımsı	-
<i>Salmonella</i> Dublin ATCC 15480			renksiz - sarımsı	-
<i>Shigella sonnei</i> ATCC 11060			renksiz - sarımsı	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 29906			renksiz - sarımsı	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538				
<i>Enterococcus hirae</i> ATCC 8043				
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433				

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
MacConkey Agar	1.05465.0500	500 g
	1.05465.5000	5 kg
MacConkey Agar Merckoplate®	1.10748.0001	20 Petri
	1.15276.0001	480 Petri

APHA, BAM-AOAC, COMPF, EP, EPA ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakterilerin aranması ve sayılması için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır. Bu besiyeri BAM/AOAC tarafından *Salmonella* analizinde selektif olmayan ön zenginleştirme için önerilmekle beraber, mikrobiyoloji.org olarak bu öneriyi desteklemiyoruz. Çünkü *Salmonella* laktoz negatif bir bakteridir ve asitliğe duyarlıdır. Refakatçi floranın oluşturacağı asitlikten olumsuz etkilenme şansı yüksektir. *Salmonella*, genellikle koliform grup bakteriler ile yoğun kontamine olmuş gıdalarda ve diğer numunelerde bulunur. Koliform bakteriler laktozdan asit oluşturur.

## Bileşim

Peptone 5,0 g/L; Meat (beef) extract 3,0 g/L; Lactose 5,0 g/L.

## Etki şekli

Bileşiminde inhibitör yoktur. Koliform bakteriler için tipik olan laktozdan gaz oluşturma, Durham tüpü ile belirlenir. Koliform grup bakteri analizinde gaz pozitif olan tüplerden, mutlaka Brilliant-green 2%-Bile Broth (Merck 1.05454) besiyerine ekim yapılmalı ve inkübasyondan sonra bu besiyerinde oluşan gaz ile koliform grup bakteri doğrulanmalıdır. Koliform grup dışında pek çok bakteri inhibitörsüz bir besiyeri olan Lactose Broth'da gaz oluşturabilir. Dolayısı ile Lactose Broth, koliform grup bakteri analizinde sadece selektif olmayan bir ön zenginleştirme besiyeri olarak kabul edilmelidir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, tek kuvvette 13,0 g/L, çift kuvvette 26,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, içinde Durham tüpü bulunan tüplere 10'ar mL dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı olup, 25 °C'da pH'sı 6,9±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden tek kuvvette 38,4 L besiyeri (3846 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Gaz
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	iyi/çok iyi	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883		+
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028		-
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	az/orta	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Lactose Broth	1.07661.0500	500 g
Lactose Broth Merckotube®	1.18421.0010	10x100 mL
Brillant-green 2% Bile Broth	1.05454.0500	500 g

## Brillant-green 2% Bile Broth

### Brillant Green Bile (BGB) Broth - BRILA Broth

ISO 4831 ve DIN Norm 10172 ile BAM AOAC, COMPF, EPA, IDF ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakteriler için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır.

Pek çok uluslararası standarda göre, EMS yöntemi ile yapılan koliform grup bakteri sayımında LST Broth pozitif tüplerin doğrulanması için BGB Broth'a ekim yapılmalıdır. Bazı standartlarda koliform bakterilerin var/yok testinde zenginleştirme besiyeri olarak da kullanılmaktadır.

#### Bileşim

Peptone 10,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Ox Bile 20,0 g/L; Brilliant Green 0,0133 g/L.

#### Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan brilliant green ve safra tuzları refakatçi floranın gelişimini baskımlarken, koliform grup bakteriler laktozdan gaz oluşturarak gelişirler. Laktozdan gaz oluşumu Durham tüpünde biriken gaz ile belirlenir.

#### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 40,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, içinde Durham tüpü bulunan tüplere 10'ar mL dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrası 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve yeşil renktedir. Buzdolabında 2 ay, oda sıcaklığında 1 ay depolanabilir.

#### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,5 L besiyeri (1250 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

#### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	İnkübasyon Sıcaklığı	Gelişme	Gaz oluşumu
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	35 °C	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	44 °C	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	35 °C	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	44 °C	+	+
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	35 °C	+	+
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	44 °C	az	yok/az
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538-P		baskılanmış	-
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 10240		baskılanmış	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778		baskılanmış	-
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 8014		baskılanmış	-

#### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Brillant-green 2% Bile Broth	1.05454.0500	500 g
	1.05454.5000	5 kg



SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde koliform grup bakteriler ve özellikle *E. coli* için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptones 10,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,5 g/L; Lactose 10,0 g/L; Sodium sulfite (anhydrous) 3,3 g/L; Pararosanilin (Fuchsin) 0,3 g/L; Agar-agar 12,5 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki sodyum sülfite ve fuksin, Gram pozitif bakterilerin gelişimini baskılar. *E. coli* ve koliform bakteriler, laktozu asit ve aldehit oluşturarak metabolize ederler. Oluşan aldehit, fuksin-sülfite bileşiğindeki fuksini serbest bırakır ve böylece koloni rengi kırmızı olur. *E. coli*'de bu reaksiyon çok kuvvetli olarak gerçekleşir ve kolonideki fuksin kristalleri koloni renginin metalik parlak yeşil (fuksin parlaklığı) olmasını sağlar. İnkübasyon 35-37 °C'da 24 saat süre ve aerobik koşulda yapılır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 39,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilip, 45-50 °C'a soğutulur ve Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve soluk pembe renkli olup, 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir. Eğer eritme aşamasında besiyerinin koyu kırmızı olduğu fark edilirse taze hazırlanmış %10'luk sodyum sülfitten (Merck 1.06657) en fazla 1 mL/L olacak şekilde besiyerine ilave edilir, kaynatılıp eritilir ve sonra sterilize edilir. Hazırlanmış besiyerinin oksijene maruz kalması sonunda renk giderek kırmızılaşır. Bu nedenle hazırlanmış besiyeri karanlıkta ve buzdolabında olmak üzere en çok birkaç gün depolanabilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,8 L besiyeri (1025 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Kırmızı renk	Metalik parlaklık
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	+	+
<i>Escherichia coli</i> 194	iyi/çok iyi	+	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	iyi/çok iyi	+	+
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	iyi/çok iyi	+ (±)	±
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	iyi/çok iyi	+	-
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi/çok iyi	-	-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	iyi/çok iyi	-	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	iyi/çok iyi	-	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	yok/orta	-	-

02.12

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Endo Agar	1.04044.0500	500 g
Sodium sulfite	1.06657.0500	500 g
Endo Agar Merckoplate®	1.15156.0001	20 Petri



*Escherichia coli* 194



*Shigella flexneri* ATCC 12022

# EMB Agar

## Eosin Methylene-blue Lactose Sucrose Agar

02.13

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, *Enterobacteriaceae* familyasının patojen üyeleri ve koliform grup bakteriler ve özellikle *E. coli* analizi için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone 10,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 2,0 g/L; Lactose 5,0 g/L; Sucrose 5,0 g/L; Eosin Y yellowish 0,4 g/L; Methylene Blue 0,07 g/L; Agar-agar 13,5 g/L.

### Etki şekli

Besiyerindeki boyalar, başta Gram pozitif bakteriler olmak üzere refakatçi floranın gelişimini baskılar. Bu besiyeri, bileşimindeki laktoz ve sakkaroz nedeni ile asıl olarak her iki karbohidrat bakımından da negatif olan *Salmonella* ve *Shigella*'nın ayırımı için geliştirilmiş olmakla beraber, yaygın olarak koliform grup bakteri sayımında ve *E. coli* tanımlanmasında kullanılmaktadır. 35-37 °C'da 24 saat inkübasyon sonunda saydam ve amber renkli koloniler *Salmonella* ve *Shigella* gibi laktoz ve sakkaroz negatif bakterileri; menekşe renkli, yansıyan ışıpta yeşilimsi metalik parlak görülen koloniler *E. coli*'yi; pembe-menekşe renkli ve gri kahverengi merkezli koloniler diğer koliformları gösterir. Metalik parlaklığın izlenebilmesi için sürme ya da yayma yöntemi ile ekim yapılmalıdır.

Bu besiyerinin Levine tarafından modifiye edilmiş formu olan Levine EMB Agar (Merck 1.01342) yukarıdaki özelliklere ilaveten *Candida albicans*'in hızlı tanımlanmasında kullanılır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 36,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve 45-50 °C'a soğuduğunda steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızımsı-kahve, menekşe-kahverenginde olup, 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 13,8 L (1111 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

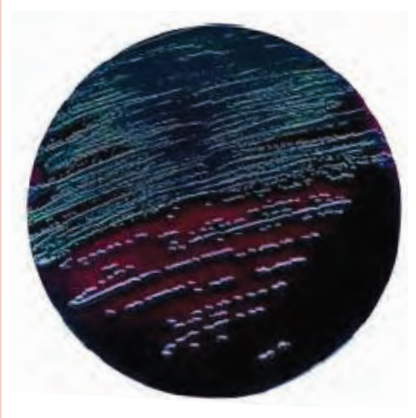
### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Koloni rengi	Metalik Parlaklık
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	menekşe	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	iyi/çok iyi	menekşe	+
<i>Escherichia coli</i> 194	iyi/çok iyi	menekşe	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 23716	iyi/çok iyi	menekşe	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	iyi/çok iyi	menekşe	+
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	orta/çok iyi	pembe, ortası koyu	+/-
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	orta/çok iyi	pembe, ortası koyu	+/-
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi/çok iyi	renksiz, şeffaf	-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	iyi/çok iyi	renksiz, şeffaf	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	yok/az		-

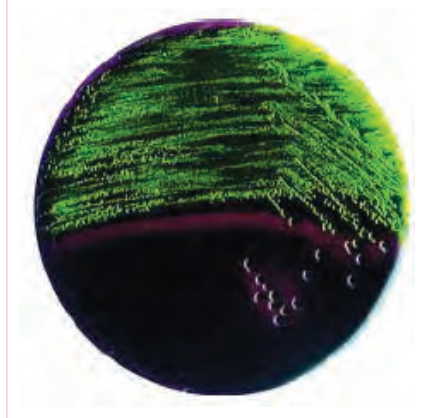
02.13

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
EMB Agar (Eosin Methylene-blue Lactose Sucrose Agar)	1.01347.0500	500 g



*Enterobacter cloacae* ATCC 13047



*Escherichia coli* ATCC 25922

# Fluorocult® LMX Broth Modified

02.14

EPA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde sularda koliform grup bakterisi ve *Escherichia coli* aranması ve sayımı için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır. Koliform grup bakteriler için kullanılan benzeri diğer besiyerlerinden farkı, Durham tüpü kullanılmasına gerek olmamasıdır.

## Bileşim

Tryptose 5,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sorbitol 1,0 g/L; Tryptophan 1,0 g/L; Dipotassium hydrogen phosphate 2,7 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,0 g/L; Lauryl Sulfate Sodium Salt 0,1 g/L; X-GAL 0,08 g/L; MUG 0,05 g/L; IPTG 0,1 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimde bulunan Lauril sülfat, refakatçi floranın gelişimini baskımlarken, fosfat tampon koliform bakterilerin hızlı gelişimini sağlar. Bu besiyerinin bileşiminde bulunan 5-bromo-4-chloro-3-indoxyl-β-D-galactopyranoside (X-GAL), koliform grup bakteriler tarafından parçalanarak besiyerinin mavi-yeşil renk almasını sağlayan bir kromojenik substrattır. İnkübasyon sonrasında rengi mavi-yeşil olan tüpler, koliform pozitif olarak işaretlenir ve sadece bunlar 366 nm uzun dalga boylu UV el lambası (Merck 1.13203) ile loş bir ortamda kontrol edilir. Floresan ışımaya görülen tüpler *E. coli* olarak işaretlenir. Besiyeri bileşiminde bulunan triptofan nedeni ile doğrudan indol testi yapmak mümkündür. İndol testi, besiyerine 1 mL Kovacs Indol Reagent (Merck 1.09293) ilavesi ile yapılabilir. İndol testi, sadece floresan ışımaya veren kültürlerle uygulanır ve bu şekilde sahte MUG pozitif sonuçlardan sakınılmış olunur. Floresanın belirginleştirilmesi için tüpe ilave edilen NaOH, indol testini etkilemez. Çeşitli süt ve su ürünleri ile asidik gıdalar bu besiyerinde sahte floresan verebilir. Bu nedenle su analizleri dışında kullanılacak ise önceden sahte floresan reaksiyon kontrol edilmelidir. Sahte floresan reaksiyon, inokülasyondan genellikle birkaç saat sonra görülür.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, tek kuvvette 17,0 g/L; çift kuvvette 34,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, tüplere 10'ar mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarı renktedir. 25 °C'da pH'sı 6,8 ±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri oda sıcaklığında 6 ay depolanabilir. 15 °C altında depolanırsa besiyeri performansını etkilemeyen bir çökelti görülebilir. Gıda analizlerinde özellikle Gram pozitif refakatçi flora yoğun ise otoklavlama öncesinde 30 mg/L konsantrasyonda novobiyosin ilavesinin besiyerinin selektivitesini artıracığı belirtilmektedir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, tek kuvvette 29,4 L besiyeri (2941 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da depolandığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Mavi-yeşil renk oluşumu	MUG	İndol
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	+	+	+
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	+	-	-
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	+	-	-
<i>Citrobacter brakii</i> ATCC 6750	+	-	-
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	+	-	-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	-	-	-
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	-	-	-
<i>Aeromonas hydrophila</i> ATCC 7966	-	-	-

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Fluorocult® LMX Broth modified	1.10620.0500	500 g
Bactident® Indole	1.11350.0001	30 mL
Kovács Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL
UV Lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet



Ortadaki tüp floresan pozitifdir.  
Bu reaksiyon *E. coli* için tipiktir.

ISO 7251 ile AOAC, APHA, BAM, EPA ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde fekal koliform grup bakteriler ve *E. coli* için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from Casein 20,0 g/L; Lactose 5,0 g/L; Ox Bile Mixture (Safra tuzları karışımı) 1,5 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 4,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,5 g/L.

### Etki şekli

Bileşimdeki safra tuzları başta Gram pozitif bakteriler olmak üzere refakatçi florayı baskılar. Yüksek inkübasyon sıcaklığında sadece fekal koliformlar laktozdan gaz oluşturabilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 37,0 g/L konsantrasyonda olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, içinde Durham tüpü bulunan deney tüplerine 10'ar mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH 6,9±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı-kahve renktedir. 44,5-45,5 °C'da 24 (gerekirse 48) saat süre ile inkübe edilir. Bu sürenin sonunda gelişme ve Durham tüplerinde gaz görülen tüpler pozitif olarak işaretlenir ve standart EMS çizelgesinden örnekteki fekal koliform sayısı hesaplanır.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 13,5 L besiyeri (1351 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme (44,5 °C)	Gaz oluşumu (44,5 °C)
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	iyi	+
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	yok/orta	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	yok/orta	-
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	yok/orta	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	yok/orta	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	yok/zayıf	-
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	yok/zayıf	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	yok/zayıf	-

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
EC Broth	1.10765.0500	500 g

# ReadyCult® Coliforms

02.16

EPA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde sularda koliform grup bakteri ve *Escherichia coli* aranması için kullanılır.

## Bileşim (1 ambalaj suya ilave edildiğinde)

Tryptose 0,25 g/L; Sodium chloride 0,25 g/L; Sorbitol 0,05 g/L; Tryptophane 0,05 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 0,135 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 0,1 g/L; Lauryl Sulfate Sodium Salt 0,005 g/L; X-GAL 0,004 g/L; MUG 0,0025 g/L; IPTG 0,005 g/L (Fluorocult® LMX Broth ; Merck 1.10620).

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki Lauril Sülfat refakatçi florayı inhibe ederken, kromojenik substrat X-GAL koliform bakterilerin; MUG ise *E. coli* belirlenmesinde kullanılır.

## Kullanılması

Merck 1.01298 kodlu ürün 100 mL suda, Merck 1.01295 50 mL suda analiz için hazırlanmıştır. Paket açılır, analiz edilecek suya ilave edilip karıştırılır ve 35-37 °C'da 18-24 saat inkübe edilir. Bu süre sonunda besiyerinin mavi-yeşil olması koliform bakterilerin varlığını gösterir. Besiyerinin sadece üst kısmında bu renk değişimi olur ise aynı şekilde koliform grup bakteri pozitif olarak değerlendirilir.

Koliform grup pozitif bulunan örnekler daha sonra UV el lambası ile (Merck 1.13203) floresan testi yapılır. Floresan ışımada *E. coli* varlığını gösterir. Bu besiyeri su analizinde koliform ve *E. coli* varlığını/yokluğunu gösteren test için kullanılır. Bu nedenle analizin yapılacağı kabın önceden sterilize edilmiş olması gereklidir. Aynı şekilde besiyeri su örneğine ilave edilirken gerekli hijyenik kurallara uyulmalıdır.

## 1 kutu ile yapılabilecek analiz miktarı

1 kutuda 20 analiz için paket vardır. Buna göre, 20 adet su analizi yapılabilir.

15-25 °C'da depolandığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Mavi-yeşil renk oluşumu	MUG	İndol
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	+	+	+	+
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	+	+	-	-
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	+	-	-	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
ReadyCult® Coliforms 50	1.01295.0001	20 test
ReadyCult® Coliforms 100	1.01298.0001	20 test
Bactident® Indole	1.11350.0001	30 mL
KOVÁCS' Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL
UV Lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet



Mavi yeşil renk oluşumu, koliform grup bakteriler için tipik reaksiyondur.



UV lamba ile floresan ışımada, *E. coli* için tipik reaksiyondur.



# Lactose TTC Agar with Tergitol® 7

02.17

ISO 9308-1 ve AFNOR norm NF 90-414 standardına uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde özellikle su analizlerinde koliform bakterilerin membran filtrasyon yöntemi ile sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Lactose 20,0 g/L; Peptone 10,0 g/L; Yeast extract 6,0 g/L; Meat extract 5,0 g/L; Bromothymol Blue 0,05 g/L; Tergitol® 7 0,1 g/L; Agar-agar 12,7 g/L.

## Etki şekli

Laktozun parçalanması sonunda oluşan asit, bromothymol blue indikatörü ile membran altında sarı renk oluşumu ile belirlenir. Selektivite, sodium heptadecylsulfate (Tergitol® 7) ve 2,3,5-Triphenyl-tetrazoliumchloride (TTC) ile sağlanır. TTC, aynı zamanda tanımlama için de etkilidir. TTC'nin laktoz negatif bakteriler tarafından indirgenmesi sonucunda koyu kırmızı koloniler oluşur. Laktoz pozitif *E. coli* ve koliform bakteriler TTC'yi zayıf olarak indirgerler ve dolayısı ile koloni rengi sarı-turuncu olur.

Bu besiyeri *E. coli* ve koliform grup bakteriler için bir ayırım sağlamaz. Tipik koloniye uygulanacak oksidaz testi (Merck 1.13300) sadece koliform bakteri potansiyelini kuvvetlendirir. Koliform grup bakteriler oksidaz negatiftir. Tipik koloninin *E. coli* olup olmadığı en geç 2 saat içinde Bactident® *E. coli* (Merck 1.13303) ile de tespit edilebilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 53,9 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. 45-50 °C'a soğutulur ve 0,025 g/L konsantrasyonda olacak şekilde filtre ile sterilize edilmiş 2,3,5 Triphenyl-tetrazoliumchloride (TTC; Merck 1.08380) ilave edilip, karıştırılır ve Petri kutularına en az 5 mm kalınlık olacak şekilde dökülür. TTC, pratik olarak 100 mL bazal besiyerine %0,05 konsantrasyondaki çözültiden 5 mL ilave edilmektedir. TTC ilave edilmiş ve Petri kutularına dökülmüş besiyeri buzdolabında ve karanlıkta saklanmak koşulu ile en çok 4 hafta depolanabilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve yeşil renkte olup, 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

Besiyeri genellikle standart membran filtrenin yerleştirileceği 60 mm steril tek kullanımlık plastik Petri kutularında 5 mm yükseklik olacak şekilde hazırlanır. Buna göre 500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 9,2 L besiyeri (618 adet Petri kutusu/15 mL) hazırlanır.

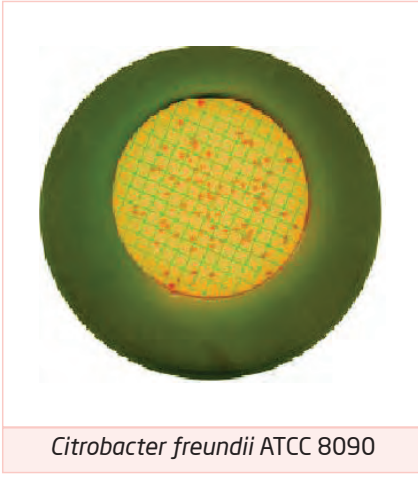
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Besiyeri Rengi (membran altında)	Koloni Rengi	Oksidaz	İndol (44 °C)
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	+	sarı	sarı-turuncu	-	+
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	+	sarı	sarı-turuncu	-	-
<i>Ps. aeruginosa</i> ATCC 27853	+	mavi	kırmızı	+	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	-				

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Lactose TTC Agar with Tergitol 7	1.07680.0500	500 g
2,3,5-Triphenyltetrazolium chloride	1.08380.0010	10 g
Bactident® Oxidase	1.13300.0001	50 test şeridi
Bactident® <i>E. coli</i>	1.13303.0001	50 test şeridi
Bactident® Indole	1.11350.0001	30 mL
CASO Agar (Casein Peptone Soymeal Peptone Agar)	1.05458.0500	500 g
CASO Agar (Casein Peptone Soymeal Peptone Agar)	1.05458.5000	5 kg
DEV-Tryptophan-Broth	1.10694.0500	500 g
KOVÁCS Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL
Lactose TTC Agar with Tergitol® 7 Merckoplate®	1.00074.0020	20 Petri



# KOVÁCS' Indole Reagent

## Kovács' İndol Çözeltisi

02.18

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde indol testi için kullanılan kimyasal çözüldür.

### Bileşim

n-Butanol; Hydrochloric acid; 4-dimethylaminobenzaldehide.

### Etki şekli

Başta *Escherichia coli* olmak üzere bazı mikroorganizmalar, triptofanı parçalayarak pirüvik asit, amonyak ve indole dönüştürürler. İndol, 4-dimethylaminobenzaldehide ile reaksiyona girerek vişneçürüğü rengine dönüşür. Triptofan da 4-dimethylaminobenzaldehide ile reaksiyona girer fakat indol, bütanolle ekstrakte edildiği için bu 2 reaksiyon birbirine karışmaz.

### Kullanılması

İdeal olarak, 10 mL Tryptone Water (Merck 1.10859) besiyerinde geliştirilmiş saf kültür üzerine 1 mL KOVÁCS' Indole çözeltisi eklenir, karıştırılır ve tüp kendi halinde bırakılır. En geç 1-2 dakika içinde tüpün üzerinde vişneçürüğü renkli halka oluşması pozitif sonuç olarak değerlendirilir. İndol testi, Fluorocult® LST Broth (Merck 1.12588), Fluorocult® LMX Broth (Merck 1.10620), ReadyCult® Coliforms (Merck 1.01298), SIM Medium (Merck 1.05470) vb. sıvı besiyerlerinde ve Chromocult® Coliform Agar (Merck 1.10426) vb. katı besiyerlerinde de yapılabilir. Bu besiyerlerinin bileşimi, indol testinin yapılabilmesi için uygundur.

### Çözeltinin depolanması

Çözelti, buzdolabında ve karanlıkta saklanmalıdır. Aksi halde rengi değişir ve kahverengine döner. Kahverengi çözelti kullanılmamalıdır.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
KOVÁCS' Indole Reagent	1.09293.0100	100 mL
Tryptone Water	1.10859.0500	500 g



Soldaki 3 tüp indol poziftir.

## **Bactident® E. coli**

02.19

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılır. MUG reaksiyonundan yararlanılarak bir katı besiyerinden elde edilen izolatin *E. coli* olup, olmadığının belirlenmesi için geliştirilmiş bir test kitidir. Koloninin izole edildiği besiyerinin karbohidrat içeriği ne kadar az ise sonuç o denli hızlı alınır. Pozitif sonuç genellikle 30-120 dakika içinde alınır. Negatif sonucun kesinleştirilmesi için 4 saat inkübasyon önerilir.

### **Kullanılması**

Sistemin uygulanması; koloninin 0,2 mL damıtık su içinde yoğun bir bulanıklık verecek şekilde çözülmesi, test şeridini bu süspansiyona daldırarak ve her 30 dakikada kontrol ederek en çok 2 saat süre ile 37 °C'da inkübe edilmesi, uzun dalga boylu UV el lambası (Merck 1.13203) ile yapılan kontrollerde floresan ışıma görülürse koloninin *E. coli* olduğuna karar verilmesi şeklindedir.

Floresan pozitif sonuçlar için inkübasyonun yapıldığı küvete 1 damla Kovacs' indol çözeltisi damlatılarak floresan pozitif bakterinin *E. coli* olup olmadığı kesinleştirilir. Bu çözelti, paket içeriğinde bulunmaktadır.

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Cat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
Bactident® E. coli	1.13303.0001	1x50 test

# mTSB Broth

## mTSB Broth with Novobiocin

02.20

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, gıdalarda *E. coli* O157:H7 belirlenmesine yönelik ISO 16654 standardına ve Enterohemorajik *E. coli* (EHEC) FDA/BAM izolasyon yöntemlerine uygundur.

### Bileşim

Peptone from caseine 17,0 g/L; Peptone from soymeal 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Bile salts No. 3 1,5 g/L; D(+)-glucose 2,5 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 4,0 g/L; Novobiocin 0,02 g/L.

### Etki şekli

Bileşimdeki besin maddeleri uygun bir gelişme sağlarken, safra tuzları ve novobiyosin, Gram pozitif bakterilerin gelişmesini baskılar.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 33,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve uygun kaplara 225'er mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrasında 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renkte olup, 2-8 °C 'da 6 ay stabilitesini korur. Novobiosin doğrudan besiyeri bileşiminde olduğu için otoklav sonrası bir katkı ilavesi söz konusu değildir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 15,1 L besiyeri (67 adet Erlen/225 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Singlepath® <i>E. coli</i> O157
<i>E. coli</i> O157:H7 ATCC 35150	İyi	+
<i>E. coli</i> ATCC 11775	orta/iyi	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	Zayıf	-

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
mTSB Broth with Novobiocin	1.09205.0500	500 g
Sorbitol-MacConkey Agar	1.09207.0500	500 g
CT-Supplement	1.09202.0010	1x10 şişe
Singlepath® <i>E. coli</i> O157	1.04141.0001	25 test

## mEC Broth with Novobiocin

02.21

COMPF ve USDA-FSIS yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, özellikle et ürünlerinde *E. coli* O157:H7 serotipi aranmasında selektif zenginleştirme besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone 20,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Bile Salts no 3 1,12 g/L; Lactose 5,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 4,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,5 g/L; Novobiocin 0,02 g/L.

### Etki şekli

Bu besiyerinin standart EC Broth besiyerinden farkı, safra tuzlarının miktarının azaltılmış olması ve novobiyosin ilave edilmiş olmasıdır. Bu nedenle standart EC Broth besiyerine novobiyosin eklenerek bu besiyeri elde edilemez. Safra tuzları konsantrasyonunun azaltılmış olmasının nedeni *E. coli* O157:H7 serotipinin *E. coli* tip 1'e göre safra tuzlarına daha az dirençli olmasıdır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 36,7 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir, Erlenlere ya da diğer uygun kaplara 225'er mL olacak şekilde dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 6,9±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı-portakal renkte olup, 2-8 °C'da 6 ay stabilitesini korur. Novobiyosin doğrudan besiyeri bileşiminde olduğu için otoklav sonrası bir katkı ilavesi söz konusu değildir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 13,6 L besiyeri (60 adet Erlen/225 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Singlepath <i>E. coli</i> O157
<i>Escherichia coli</i> O157:H7 ATCC 35150	iyi	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	orta/iyi	-
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	baskılanmış	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853		
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 33186		

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
mEC Broth with Novobiocin	1.14582.0500	500 g
Sorbitol-MacConkey Agar	1.09207.0500	500 g
CT-Supplement	1.09202.0010	1x10 şişe
Singlepath <i>E. coli</i> O157	1.04141.0001	25 test

# Sorbitol-MacConkey Agar

## SMAC Agar

02.22

ISO 16654 ve DIN Norm 10167 ile BAM, COMPF, FDA ve SMWw yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Escherichia coli* O157:H7 serotipi aranması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone 20,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Bile Salts no 3 1,5 g/L; Sorbitol 10,0 g/L; Crystal violet 0,001 g/L; Neutral red 0,03 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki safra tuzları ve kristal viyole, Gram pozitif mikrobiyel florayı önemli ölçüde inhibe eder. *E. coli* O157:H7 serotipinin, sorbitol negatif olması nedeni ile standart MacConkey Agar besiyeri bileşiminden laktöz çıkartılmış, yerine sorbitol ilave edilmiştir. Dolayısı ile sorbitol negatif olan bakteriler bu besiyerinde renksiz koloniler oluşturur. *E. coli* O157:H7 analizinde doğrudan SMAC Agar besiyeri kullanılabilirse de refakatçi floranın yoğun baskılması sonucunda sahte negatif sonuç alınabilir. Bu nedenle besiyeri genellikle CT katkısı (Merck 1.09202) ile desteklenerek kullanılmaktadır. Selektif zenginleştirme kültüründen doğrudan ya da seyreltilerek alınan 0,1 mL kültür, SMAC Agar besiyeri üzerine yayılır, ya da öze ile sürme yapılır. 35-37 °C'da 24 saat inkübasyon sonunda sorbitolü kullanamayan *E. coli* O157:H7 ve diğer bakteriler renksiz koloni oluştururken, sorbitol pozitif olanlar, pH indikatörü olan nötral red nedeni ile kırmızı koloni oluştururlar.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 25,75 g/500 mL olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. 45-50 °C'a soğuyunca üzerine 1 mL steril damıtık su ile sulandırılmış 1 şişe CT-Supplement ilave edilir, karıştırılır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızı renklidir ve 25 °C'da pH 7,1±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan dehidre besiyerinden 9,7 L (776 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilirse de katkı kullanımına bağlı olarak 19 adet 500 mL besiyeri (760 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol (SMAC Agar)

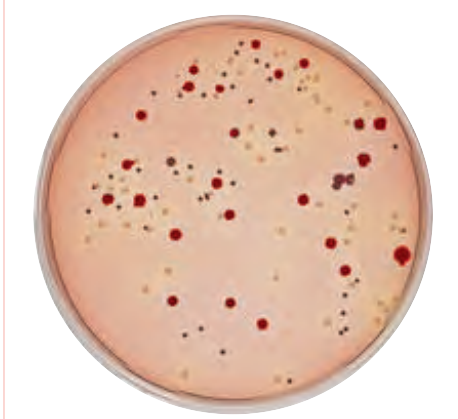
Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Sorbitol
<i>Escherichia coli</i> O157:H7 ATCC 35150	10 <sup>3</sup> - 10 <sup>5</sup>	≥ 70	renksiz	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775			kırmızı	+
<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756			kırmızı	+
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		

### Kalite Kontrol (CT-SMAC Agar)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Sorbitol
<i>Escherichia coli</i> O157:H7 ATCC 35150	10 <sup>3</sup> - 10 <sup>5</sup>	≥ 60	renksiz	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775		≤ 0,01		
<i>Escherichia coli</i> ATCC 87639	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756				
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778				

**Ürün Bilgileri**

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Sorbitol-MacConkey Agar (SMAC Agar)	1.09207.0500	500 g
CT-Supplement	1.09202.0010	1x10 şişe
mEC Broth with Novobiocin	1.14582.0500	500 g
mTSB Broth with Novobiocin	1.09205.0500	500 g



SMAC Agar  
Renksiz koloniler: *E. coli* O157:H7 (EHEC)  
Kırmızı koloniler: *E. coli* ve *Serratia marcescens*



SMAC Agar + CT katkı  
Renksiz koloniler: *E. coli* O157:H7 (EHEC)  
*E. coli* ve *Serratia marcescens* gelişmemiştir.



# CT-Supplement SMAC Agar CT Katkısı

02.23

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan mikrobiyolojik analizlerde SMAC Agar katkısı olarak kullanılır.

## Bileşim

Her bir şişede 0,025 mg Cefixim ve 1,25 mg Potasyum tellurit vardır.

## Etki şekli

Bileşimdeki sefiksime ve potasyum tellurit, mikrobiyel florayı önemli ölçüde inhibe eder.

## Hazırlanması

Katkı şişesine 1 mL steril damıtık su ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 500 mL SMAC Agar besiyerine 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bu katkı, LST Broth besiyerine 1 şişe/1000 mL hesabı ile ilave edilerek *E. coli* O157:H7 için selektif ön zenginleştirme amacı ile kullanılabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır. Her şişe 500 mL besiyeri için kullanılacağına göre 5,0 L besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanmasında kullanılır.

Liyofilize katkı, buzdolabı sıcaklığında saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	% Geri Kazanım	Koloni Rengi	Sorbitol
<i>E. coli</i> O157:H7 ATCC 35150	≥ 60	renksiz	-
<i>E. coli</i> ATCC 11775	≤ 0,01	-	
<i>Serratia marcescens</i> ATCC 14756		-	
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778		-	

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
CT-Supplement	1.09202.0010	10 şişe
Sorbitol-MacConkey Agar	1.09207.0500	500 g

## Singlepath® *E. coli* O157 GLISA-Rapid Test (Gold Labelled ImmunoSorbent Assay)

Singlepath® *E. coli* O157, farklı gıda çeşitlerinde H7 serotipi de dâhil olmak üzere *E. coli* O157 var/ yok analizinde kullanılan bir hızlı test kitidir.

### Etki Şekli

Singlepath® *E. coli* O157, altın kaplanmış antikor esaslı bir immunokromatografik hızlı test kitidir. Zenginleştirme sonrası kültür, kite damlatılır. Bu kültür, *E. coli* O157 serotiplerine özel olan kolloidal yapıda ve altın kaplanmış antikor içeren reaksiyon zonuna doğru absorbe edilir. Kültürde O157 antijeni varsa bu antikor ile kompleks oluşturur ve test penceresine doğru taşınır. Bu alanda (T) bir başka anti *E. coli* O157 antikor, O157-antikor kompleksini immobilize eder ve altın kaplamaya bağlı olarak belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Kültürün kalan kısmı, ikinci bağlanma bölgesine doğru harekete devam eder. Kültürde *E. coli* O157 olması ya da olmaması ile ilişkisi bulunmamak üzere Kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Bu çizgi, kitin doğru çalıştığını gösterir.

### Depolama

Singlepath® *E. coli* O157, 2-8 °C'da (buzdolabında) korunmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Materyal ve Zenginleştirme

25 g-mL numune, gerekirse stomacher kullanılarak 225 mL zenginleştirme besiyerinde homojenize edilir ve 35-37 °C'da 18-24 saat süre ile inkübe edilir. Bu süre sonunda inkübatörden çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi beklenir. Zenginleştirme besiyeri olarak süt ve süt ürünleri için mTSB Broth (Merck 1.09205) kullanılması önerilir. Et ve et ürünleri için mEC Broth (Merck 1.14582) kullanılmalıdır.

### İşlem

#### Materyalin Hazırlanması

Kaynatma işlemi zorunlu değildir ve test performansını etkilemez ancak canlı patojen bakteri ile çalışılırken potansiyel kontaminasyon riskini azaltır. 1-2 mL zenginleştirme kültürü uygun (tercihen polipropilen) tüpe aktarılır, tüpün ağzı gevşekçe kapatılıp kaynar su banyosunda 15 dakika tutulur. Sonra oda sıcaklığına soğuması beklenir. Bu işlem sırasında buzdolabında tutulan test kiti çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi sağlanır.

#### Kitin uygulanması

Kitin folyosu açılıp, düzgün bir yere konulur. Kit folyodan çıkartıldıktan 2 saat içinde kullanılmalıdır. Kaynatılmış ya da kaynatılmamış kültürden otomatik pipet kullanılarak 150 µL alınıp, kitin yuvarlak örnek ilave penceresine aktarılır. Kit, bu şekilde 20 dakika oda sıcaklığında tutulur.

#### Sonuçların değerlendirilmesi

Sonucun değerlendirilmesi için kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi görülmelidir. Bu, çizgi kitin doğru çalıştığını kanıtlar. Test (T) penceresinde belirgin kırmızı çizgi görülmesi analiz edilen örnekte *E. coli* O157 olduğunu gösterir ve zenginleştirme kültürü kullanılarak *E. coli* O157 analizine standart yöntemlerle devam edilmesi önerilir. Test penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi olmaması, analiz edilen örnekte *E. coli* O157 bulunmadığını gösterir, test bitmiştir.

### Teknik Özellikler

#### Belirleme limiti

Analiz edilen 25 g örnekte 1 KOB/*E. coli* O157 en düşük belirleme limiti olarak verilmiştir. Bu değer AOAC Araştırma Enstitüsü tarafından belirlenmiş olup, bağımsız analiz laboratuvarları tarafından doğrulanmıştır.

Duyarlık: >%99

Özgüllük: >%99

Sahte negatif oranı: <%1

Sahte pozitif oranı: <%1

Verimlilik: >%99

### Etkileşim

Çok sayıda gıda çeşidi ile yapılan araştırmalarda, gıda katkıları ile Singlepath E. coli O157 kiti arasında bir etkileşim olmadığı görülmüştür. Analizler mTSB Broth (Merck 1.09205) ve mEC Broth (Merck 1.14582) ile yapılmıştır. Diğer zenginleştirme besiyerleri ve markalar bu sonuçlardan hariç tutulmaz. Ancak, kırmızı-kahverengi zenginleştirme besiyerleri kullanılırsa, test zonu arka planındaki renklenme, zayıf pozitif yanıtı maskeleyebilir.

### Analiz Sonrası

*E. coli* O157, çok düşük sayılarda bile hastalığa neden olabilmektedir. Çalışırken gereken önlemlerin alınması önemlidir. Analiz sonrasında kullanılan malzeme otoklavlandıktan sonra atılmalıdır.

### Oto kontrol

Eğer kültürün kite uygulanmasından 20 dakika sonra (C) penceresinde belirgin kırmızı şerit görülmezse, analiz tekrarlanmalıdır.

### Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Singlepath® E. coli O157	1.04141.0001	25 adet
mEC Broth with Novobiocin	1.14582.0500	500 g
mTSB Broth with Novobiocin	1.09205.0500	500 g



# Duopath® Verotoxins

## GLISA-Rapid Test (Gold Labelled ImmunoSorbent Assay)

02.25

Duopath® Verotoxins, başta *E. coli* O157:H7 olmak üzere verotoksin (VT) üreticisi bakteriler tarafından üretilen VT1 (ST1) ve VT2 (ST2) toksinlerinin belirlenmesi için kullanılan bir hızlı test kitidir.

### Etki Şekli

Duopath® Verotoxins, altın kaplanmış antikor esaslı bir immunokromotografik hızlı test kitidir.

Zenginleştirme sonrası kültür kite damlatılır. Bu kültürdeki verotoksinler özel kolloidal yapıda ve altın kaplanmış antikor içeren tepkime zonuna doğru emilir. Kültürde verotoksin antijeni varsa bu, antikor ile bileşik oluşturur ve test penceresine doğru taşınır. Bu alanda (T) bir başka anti verotoksin antikorlu, verotoksin-antikor bileşimini hareketsiz kılar ve altın kaplamaya bağlı olarak belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Kültürün kalan kısmı ikinci bağlanma bölgesine harekete devam eder. Kültürde verotoksin olması ya da olmaması ile ilişkisi bulunmamak üzere kontrol (C) penceresinde belirgin kırmızı çizgi oluşur; bu çizgi kitin doğru çalıştığını gösterir.

### Depolama

Duopath® Verotoxins 2-8 °C'da (buzdolabında) korunmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Materyal ve Zenginleştirme

Bu kit izole edilmiş bakterilerin verotoksin oluşturup oluşturmadıklarının analizi için kullanılır. Buna göre gıda veya dışkı örneğinden kuralına uygun olarak zenginleştirme kültürü elde edilir ve bu kültürden CT-SMAC Agar besiyerine sürme yapılır. İnkübasyondan sonra sorbitol negatif (renksiz) kolonilerden 1 ya da daha fazlası 1 mL Caye Broth + Carbadox besiyerine inoküle edilip 37 °C'da 6 saat inkübe edilir. Bu besiyeri verotoksin oluşumunu destekler.

### İşlem

#### Kitin Uygulanması

Buzdolabında tutulan test kiti çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi sağlanır. Oda sıcaklığına gelen kitin folyosu açıldıktan sonra kit düzgün bir yere koyulur; kit, folyodan çıkartıldıktan 2 saat içinde kullanılmalıdır. Kültürden otomatik pipet kullanarak 180 µL alınıp üzerine 20 µL polimiksin çözeltisi ilave edilir ve 35-37 °C'da 10 dakika inkübe edilir. Polimiksin, oluşan verotoksinin ortama salgılanmasını sağlar. İnkübasyondan sonra kültür-polimiksin karışımından 160 µL (Pastör pipeti ile 5 damla) alınarak kitin yuvarlak örnek ilave penceresine aktarılır. Kit, bu şekilde 20 dakika oda sıcaklığında tutulur. Kite örneğin ilave edildiği pencerede kuruma başlamadan önce sonuç okunmalıdır; bu süre 25 dakikadır. Bir diğer deyiş ile analiz sonucunun 25 dakikadan fazla sürede okunmaması önerilir.

#### Sonuçların Değerlendirilmesi

Sonucun değerlendirilmesi için kontrol (C) penceresinde 20 dakika içinde belirgin bir kırmızı çizgi görülmelidir. Bu çizgi, kitin doğru çalıştığını gösterir. Aynı süre içinde VT1 ve/veya VT2 pencerelerinde de kırmızı çizgi görülmesi, analiz edilen kültürde verotoksin(ler) olduğunu gösterir ve selektif zenginleştirme kültürü kullanılarak verotoksin üreten bakterilerin analizine standart yöntemlerle devam edilmesi önerilir.

**Ürün Bilgisi**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Duopath® Verotoxins	1.04144.0001	25 test
mEC selective enrichment Broth w/Novobiocin	1.14582.0500	500 g
mTSB selective enrichment Broth w/Novobiocin	1.09205.0500	500 g
CAYE Broth mod. acc. to Evans	1.00060.0100	100 g
CAYE Broth supplement (Carbadox)	1.00051.0010	10 şişe
<i>Bacillus cereus</i> selective supplement (Polymyxin B-sulfate)	1.09875.0010	10 şişe
SMAC Agar	1.09207.0500	500 g
CT-supplement	1.09202.0010	10 şişe



# Violet Red Bile Dextrose (VRBD) Agar

02.26

ISO 5552, ISO 7402 ve ISO 21528 standartlarına ve COMPF yönergesine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Enterobacteriaceae* üyelerinin belirlenmesi ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır. Violet Red Bile Glucose (VRBG) olarak da bilinir.

## Bileşim

Peptone 7,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; D(+) Glucose 10,0 g/L; Sodium chloride 5 g/L; Ox bile (Bile salt mixture) 1,5 g/L; Neutral red 0,03 g/L; Crystal violet 0,002 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan safra tuzları ve kristal viyole, başta Gram pozitifler olmak üzere refakatçi floranın gelişimini inhibe eder. Glikoz pozitif bakterilerin varlığı pH indikatörü ile koloni renginin kırmızıya dönüşmesi ve safra asitlerinin koloni etrafında çökelti oluşturması ile belirlenir. Dolayısıyla 30-32 ya da 35-37 °C'da 18-24 saat süren inkübasyondan sonra 1-2 mm çapında kırmızımsı bir presipitat zonu ile çevrili kırmızı koloniler *Enterobacteriaceae* familyası üyeleri olarak sayılır. *Aeromonas* gibi *Enterobacteriaceae* üyesi olmayan bazı refakatçi bakteriler de benzer reaksiyon verir. Buna bağlı olarak rasgele seçilmiş 5 tipik koloninin oksidaz testi ile (Merck 1.13300) doğrulanması önerilir. *Enterobacteriaceae* familyası üyeleri, oksidaz negatiftirler.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 39,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde karıştırılarak kaynatılır ve kaynama başladıktan sonra en çok 2 dakika daha kaynama sıcaklığında tutulup, 45-50 °C'a soğuyunca steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Sterilizasyon, kaynar su banyosunda besiyerini eritirken yapılmış olur. Mikrodalga fırında kaynatılarak da sterilize edilebilir. VRBD Agar besiyerinin aşırı ısıtılmasından kaçınılmalıdır. Aşırı ısıtma selektiviteyi azaltır. Kaynar su banyosundaki ısı işlem etkinliğinin sağlanması için besiyerinin 250 mL'den fazla hacimlerde hazırlanmaması önerilir. Önceden 0,5 litre Erlen içine 250 mL damıtık su konulup ağzı kapatılarak otoklavda sterilize edilmesi ve besiyerinin bu Erlen'de hazırlanıp, eritilmesi önerilir. Hazırlanmış besiyeri parlak ve koyu kırmızı-kahverenklidir, pH'sı 25 °C'da  $7,3 \pm 0,2$ 'dir. Genel olarak ekimden sonra 15 dakika oda sıcaklığında kendi halinde bekletilen Petri kutularına ikinci kat olarak yine VRBD besiyerinden 5-6 mL kadar dökülüp, katılaştıktan sonra inkübasyon önerilmektedir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,6 L besiyeri (1012 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Çökelti
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 30	kırmızı	+
<i>Salmonella</i> Gallinarum NCTC 9240				+
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028				+
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 29903				+
<i>Yersinia enterocolitica</i> ATCC 9610				+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341				
<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>lactis</i> ATCC 19435				
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778				

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
VRBD (Violet Red Bile Dextrose) Agar acc. to MOSSSEL	1.10275.0500	500 g
VRBD Agar <b>Merckoplate®</b>	1.18351.0001	20 Petri
VRBD Agar <b>Merckotube®</b>	1.18440.0010	10x200 mL



# Enterobacteriaceae Enrichment Broth acc. to MOSSEL (EE) Broth

02.27

ISO 21528, APHA, German Egg Product Regulations ile EP II yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Enterobacteriaceae* familyası üyelerinin zenginleştirilmesi için selektif besiyeri olarak kullanılır. FDA yöntemine göre *Cronobacter sakazakii* (syn. *Enterobacter sakazakii*) için zenginleştirme besiyeridir.

## Bileşim

Peptones 10,0 g/L; D(+)Glucose 5,0 g/L; Ox bile dried 20,0 g/L; Brillant green 0,0135 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate-dihydrate 8,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,0 g/L.

## Etki Şekli

Refakatçi flora, Brillant green ve safra tuzları ile inhibe edilir. Glikoz, tüm *Enterobacteriaceae* üyelerinin gelişimini destekler. Besiyerinin yüksek tamponlama kapasitesi, oluşan asidin gelişen bakterilere olumsuz etkisini engeller.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, tek kuvvet için 45,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde gerekirse ısıtılarak eritilip, amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri parlak ve yeşil renklidir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,1 L besiyeri (tek kuvvette 1111 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	iyi
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	iyi
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315	orta/iyi
<i>Yersinia enterocolitica</i> ATCC 9610	orta/iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	yok
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 10240	yok
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	yok

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
<i>Enterobacteriaceae</i> Enrichment Broth acc. To MOSSEL	1.05394.0500	500 g
	1.05394.5000	5 kg



# Chromocult® *Enterobacter Sakazakii* Agar

02.28

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde süt tozu ve toz haldeki formül bebek mamalarında *Cronobacter sakazakii* (syn. *Enterobacter sakazakii*) aranması için selektif kromojenik katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 6,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Bile salt mixture 1,5 g/L; 5-bromo-4-chloro-3-indolyl- $\alpha$ -D-glucopyranoside 0,1 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

## Etki Şekli

Besiyerinin temel bileşimi, *C. sakazakii* kolonilerinin iyi bir şekilde gelişmesine ve gelişen kolonilerin kolaylıkla ayırımını sağlayacak güçlü bir renk oluşturmaya imkân verir. İnhibitör madde ilavesi ve 44 °C'deki inkübasyon sıcaklığı, Gram pozitif ve Gram negatif refakatçi floranın çoğunun gelişimini dikkate değer ölçüde baskılar. 5-bromo-4-chloro-3-indolyl- $\alpha$ -D-glucopyranoside ilavesi,  $\alpha$ -D-glikosidaz pozitif ve negatif bakterilerin birbirinden kolaylıkla ayırt edilmesini sağlar. *E. sakazakii*  $\alpha$ -D-glikosidaz pozitif bakteri olup besiyeri üzerinde mavi-yeşil renkli koloniler oluşturur.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 24,6 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak tamamen eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Su banyosunda 45-50 °C'a kadar soğutulup, hafifçe karıştırılır ve steril Petri kutularına 15'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak, açık sarı renktedir ve 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 20,3 L (1355 adet Petri kutusu/15 mL) hazırlanır. 2-8 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir. Hazırlanmış Petri kutuları uygun saklama koşullarında kuruma ve ışıktan korunarak 2 haftaya kadar (2-8 °C'da) depolanabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Geri alma oranı	Koloni rengi
<i>Enterobacter sakazakii</i> ATCC 29544	> %70	Mavi-yeşil
<i>Enterobacter sakazakii</i> ATCC 29004	> %70	Mavi-yeşil
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 29941	limitsiz	Beyaz
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 29906	limitsiz	Beyaz
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775	limitsiz	Beyaz
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	< %0,001	–
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305	< %0,001	–

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Chromocult® Enterobacter sakazakii	1.00873.0100	100 g
Chromocult® Enterobacter sakazakii	1.00873.0500	500 g
Buffered Peptone Water	1.07228.0500	500 g
Lauryl Sulfate Broth (LST)	1.10266.0500	500 g
Enterobacteriaceae Enrichment Broth acc. to MOSSEL (EE Broth)	1.05394.0500	500 g



03

***Salmonella***

## **Salmonella**

	Merck Katalog No
03.01. Buffered Peptone Water (BPW) _____	1.07228
03.02. Muller-Kauffmann Tetrathionate-Novobiocin Broth _____	1.05878
03.03. Rappaport Vassiliadis (RVS) Broth _____	1.07700
03.04. XLD Agar _____	1.05287
03.05. BPLS Agar (USP) _____	1.07232
03.06. SS Agar _____	1.07667
03.07. RAMBACH® Agar _____	1.07500
03.08. XLT4 Agar, Base _____	1.13919
03.09. XLT4 Agar Supplement _____	1.08981
03.10. Triple Sugar Iron Agar _____	1.03915
03.11. Singlepath® Salmonella _____	1.04140

# Buffered Peptone Water (BPW) Tamponlanmış Peptonlu Su (TPS)

03.01

ISO 6579'a uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde başta *Salmonella* ve *Cronobacter sakazakii* (syn. *Enterobacter sakazakii*) olmak üzere patojenik *Enterobacteriaceae* üyeleri için selektif olmayan ön zenginleştirme ya da canlandırma besiyeri olarak kullanılır. Bu besiyeri, ISO 6887 tarafından %0,1 konsantrasyonda genel amaçlı bir seyreltme çözeltisi olarak da önerilmektedir.

## Bileşim

Peptone 10,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate dodecahydrate 9,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,5 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan fosfat tampon, pH düşmesine karşı özellikle hasar görmüş olan bakterileri korur.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 25,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilip, amaca uygun kaplara (Erlen, kavanoz vb.) 225'er mL dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renklidir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH 7,0±02'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 19,6 L besiyeri (87 adet Erlen/225 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 33186	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC 13076	

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Buffered Peptone Water (BPW)	1.07228.0500	500 g
	1.07228.5000	5 kg
Buffered Peptone Water <b>Merckotube®</b>	1.18436.0010	10x225 mL

## Muller-Kauffmann Tetrathionate-Novobiocin (MKTTn) Broth

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde gıda ve diğer materyalde ISO 6579'a göre *Salmonella* selektif zenginleştirme besiyeridir.

### Bileşimi

Meat extract 4,3 g/L; Peptone from casein 8,6 g/L; Sodium chloride 2,6 g/L; Calcium carbonate 38,7 g/L; Sodium thiosulfate water free 30,5 g/L (47,8 g/L sodium thiosulphate pentahydrate eşdeğeri); Ox Bile 4,78 g/L; Brilliant green 0,0096 g/L; Novobiocin 0,040 g/L. Ayrıca 1 L hazırlanmış besiyerine kullanım öncesi 20 mL damıtık suda çözülmüş 5,0 g Potassium iodide ve 4,0 g Iodine ilave edilir.

### Etki Şekli

Tetratiyonat, bazal besiyeri bileşimindeki tiyosülfattan, bazal besiyerine kullanım öncesi eklenen iyot çözeltisi üzerinden oluşur. Tetratiyonat, koliform grup bakteriler, ve diğer enterik bakterin gelişmesini baskılar. *Salmonella*, *Proteus* ve diğer bazı bakteriler tetratiyonatı indirgedikleri için inhibe olmazlar. Tetratiyonatın indirgenmesi sırasında ortaya çıkan sülfürik asit, CaCO<sub>3</sub> tarafından tamponlanır. Safra tuzları *Salmonella* gelişmesini teşvik ederken, refakatçi florayı önemli ölçüde baskılar. Brilliant green ve novobiyosin, Gram pozitif bakterileri baskılar.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 89,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir. Gerekirse pH 25 °C'a 8,0±0,2'ye ayarlanır. Sonra hafifçe ısıtılarak (5 dakika kaynatılarak) sterilize edilir ve hızla soğutulur. Besiyeri bu şekli ile buzdolabı sıcaklığında (2-8 °C) 4 hafta saklanabilir. Bazal besiyerine iyot/potasyum iyodür çözeltisi ilave edildikten sonra aseptik koşullara uyularak steril tüplere dağıtılıp aynı gün kullanılmalıdır. Bu besiyeri otoklavlanmaz, aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri bulanık ve yeşil renklidir. Tüpün dibinde CaCO<sub>3</sub> kaynaklı beyaz bir çökelti olur. İyot/potasyum iyodür çözeltisi hazırlanırken önce 2 mL damıtık su içinde 5 g potasyum iyodür tam olarak çözülür, sonra 4 g iyot eklenip, damıtık su ile 20 mL'ye tamamlanır.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 5,6 L besiyeri (560 tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim	24 saat sonra gelişme
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	~ %1	≥ %95
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	~ %99	≤ %5
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 29906	~ %99	≤ %5

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Cat. No	Ambalaj
Muller-Kauffmann Tetrathionate-Novobiocin Broth (MKTTn)	1.05878.0500	500 g
Iodine sublimated	1.04761.0100	100 g
Potassium iodide	1.05043.0250	250 g

# Rappaport Vassiliadis (RVS) Broth

03.03

ISO 6579 ve APHA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Salmonella* için selektif zenginleştirme sıvı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from soymeal 4,5 g/L; Magnesium chloride hexahydrate 28,6 g/L; Sodium chloride 7,2 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 1,26 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 0,18 g/L; Malachite-green 0,036 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşiminde bulunan malaşhit yeşili ve magnezyum klorür konsantrasyonları benzeri diğer besiyerlerine göre daha azdır. Bu konsantrasyonlar, *Salmonella* serotiplerinin 43 °C'daki inkübasyonu sırasında gelişmesini artıracak düzeyde tutulmuştur. Aynı amaçla besiyeri bileşiminde soya peptonu bulunmaktadır. pH'nın 5,2 olması bu besiyerinin selektivitesini yükseltir. Besiyerine 40 mg/L olacak şekilde novobiyosin katılmasının selektiviteyi artıracak şekilde belirtilmektedir. Novobiyosin filtre ile sterilize edilip, 45 °C'a soğutulmuş besiyerine ilave edilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 41,8 g/L olacak şekilde damıtık su içinde gerekirse hafifçe ısıtılarak çözülür, standart deney tüplerine 10'ar mL dağıtılır ve otoklavda 115 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrası 25 °C'da pH 5,2±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve koyu mavi renklidir. Buzdolabında en az 7 ay süre ile korunabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,9 L besiyeri (1196 adet tüp/10 mL) hazırlanır. Buna göre 1 kutu dehidre besiyeri ile 1196 adet analiz yapılabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim	Gelişme (24 saat sonra)	Singlepath® Salmonella
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	~ %1	≥ %90	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	~ %99	≤ %10	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	> 10 <sup>4</sup>	yok	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	> 10 <sup>4</sup>	yok	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Salmonella Enrichment Broth acc. to Rappaport and Vassiliadis (RVS Broth)	1.07700.0500	500 g
Peptone Water (buffered)	1.07228.0500	500 g
Novobiocin sodium salt	Calbiochem 491207-10 GM	10 g
Singlepath® Salmonella	1.04140.0001	25 test
RVS Broth Merckotube®	1.18449.0025	25x10 mL

## XLD Agar

### Xylose Lysine Deoxycholate Agar

ISO 6579 ile AOAC, BAM, EP, COMPF, SMWW ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Salmonella* ve *Shigella* için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

#### Bileşim

Yeast extract 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; D(+) Xylose 3,75 g/L; Lactose 7,5 g/L; Sucrose 7,5 g/L; L(+) lysine 5,0 g/L; Sodium deoxycholate 1,0 g/L; Sodium thiosulfate 6,8 g/L; Ammonium iron(III) citrate 0,8 g/L; Phenol red 0,08 g/L; Agar-agar 14,5 g/L.

#### Etki şekli

Hidrojen sülfür oluşumu, besiyeri bileşiminde bulunan tiyosülfat ve demir tuzu ile koloninin siyah renk alması ile belirlenir. Ksiloz ve/veya laktoz ve/veya sakkarozun kullanımı, pH indikatörü olan fenol red ile belirlenir. Lisinin dekarboksilasyonu ile kadeverin oluşması koloni etrafındaki pH yükselmesine bağlı olarak menekşe renkli bir zon ile görülür.

Bu besiyerinin refakatçi flora üzerinde zayıf bir inhibitör etkisi vardır. *Salmonella* kolonileri besiyeri ile aynı renkte, yarı saydam, ancak siyah merkezli olurlar. *Shigella*, *Providencia*, *Pseudomonas* kolonileri de besiyeri ile aynı renkte ve yarı saydamdır ancak bunlarda siyah merkez oluşmaz. Sarı ve sarı zonlu koloniler koliform grup bakteriler, *Aeromonas*, *Citrobacter*, *Proteus* ve *Hafnia* kolonileridir. Ksiloz pozitif olan *Salmonella* Typhosa bu besiyerinde portakal-hafif opak koloni oluşturur.

#### Hazırlanması

50 mL damıtık su içine 55,0 g/L dehidre besiyeri, ilave edilir, karıştırılır ve üzerine 950 mL damıtık su eklenir. Topaklanma olmadığından emin oluncaya kadar iyice karıştırılır. Sonra agar eriyinceye kadar kaynar su banyosunda tutulur ve hızla 45-50 °C'a soğutulup steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Sterilizasyon, kaynar su banyosunda besiyerini eritirken yapılmış olur. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızı renklidir, 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir.

#### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 9,0 L besiyeri (727 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

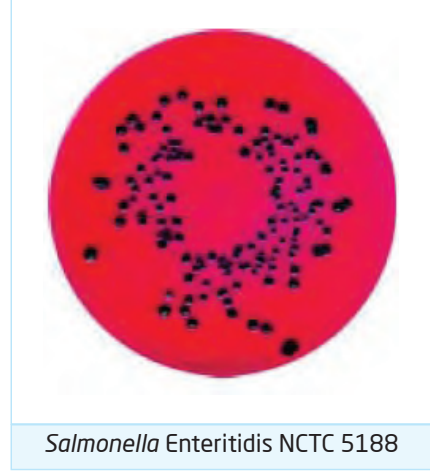
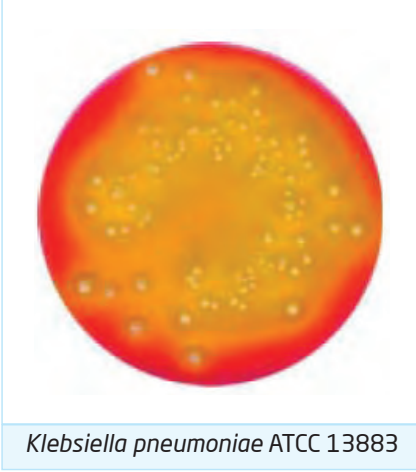
#### Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Siyah merkez	Besiyeri renk değişimi
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 30	renksiz	+	-
<i>Salmonella</i> Enteritidis NCTC 5188				+	-
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022		≥ 10		-	
<i>Shigella sonnei</i> ATCC 11060				-	
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	> 10 <sup>5</sup>	limit yok		-	sarı + çökelti
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 30	sarı	-	sarı + çökelti
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883				-	sarı + çökelti
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14273				+	sarı/turuncu
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700				> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01



**Ürün Bilgileri**

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
XLD (Xylose Lysine Deoxycholate) Agar	1.05287.0500	500 g
XLD Agar <b>Merckoplate®</b>	1.15184.0001	20 Petri



**BPLS Agar (USP)****Brillant-green Phenol-red Lactose Sucrose Agar**

EP, SMWW ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Salmonella* Typhosa hariç olmak üzere *Salmonella* izolasyonu için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

**Bileşim**

Peptone from meat (peptic) 5,0 g/L; Peptone from casein 5,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Sucrose 10,0 g/L; Phenol red 0,08 g/L; Brilliant green 0,0125 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

**Etki şekli**

Besiyeri bileşimindeki brillant green, Gram pozitif mikrobiyel flora ile *Salmonella* Typhi ve *Shigella* türlerinin gelişimini büyük ölçüde baskılamaktadır. BPL Agardan farklı olarak içerdiği sakkaroz ile zayıf laktoz pozitif veya laktoz negatif olup, sakkaroz pozitif olan refakatçi mikroorganizmaların identifikasyonuna olanak sağlamaktadır. Laktoz veya sakkaroz pozitif bakterilerin varlığı, pH indikatörü phenol red'in sarıya dönüşmesi ile belirlenir. Laktoz ve sakkaroz negatif olan *Salmonella* ise kırmızı zonlu pembe koloniler oluşturmaktadırlar.

**Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 51,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrasında 45-50 °C'a soğutulup steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak, kırmızı-kahve renktedir ve 25 °C'da pH'sı 6,9±0,2'dir.

**1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 9,8 L besiyeri (784 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Kalite Kontrol**

Test mikroorganizmaları	% Geri kazanım	Koloni rengi	Besiyeri rengi
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	≥ 40	kırmızı	kırmızı
<i>Salmonella</i> Choleraesuis ATCC 13312	≥ 40	kırmızı	kırmızı
<i>Salmonella</i> Enteritidis NCTC 5188	≥ 40	kırmızı	kırmızı
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	limitsiz	sarı	sarı
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	≤ 0,01		
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 33186	≤ 0,01		
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	≤ 0,01		

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
BPLS Agar (USP) (Brillant-green Phenol-red Lactose Sucrose Agar)	1.07232.0500	500 g

# SS Agar

## Salmonella Shigella Agar

03.06

APHA ve COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Salmonella* ve *Shigella* türlerinin izolasyonu için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptones 10,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Ox Bile 8,5 g/L; Sodium citrate 10,0 g/L; Sodium thiosulfate 8,5 g/L; Ammonium iron(III) citrate 1,0 g/L; Brilliant green 0,0003 g/L; Neutral red 0,025 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki brilliant green, safra tuzları, tiyosülfat ve sitrat, çoğu refakatçi floranın gelişimini engeller. Hidrojen sülfür oluşumu, tiyosülfat ve demir iyonları ile belirlenir; koloni merkezi siyah renkli olur. Renksiz-yarı saydam (laktöz negatif) koloniler *Shigella* ve pek çok *Salmonella* için tipiktir. Bazı *Salmonella* türleri siyah merkezli yarı saydam koloni oluştururlar. Aynı morfoloji, *Proteus* türleri için de geçerlidir. Koliform grup bakteriler laktözden asit oluşturarak kırmızı renkli koloniler meydana getirirler. Bu besiyerinde *Salmonella* kolonilerinin *Shigella* kolonilerinden ayrımı, besiyerinde koloni etrafındaki renk değişiminin *Salmonella*'da sarı, *Shigella*'da kırmızı olması ile yapılır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 60,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde tümüyle çözülünceye kadar kaynar su banyosunda eritilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Sterilizasyon kaynar su banyosunda besiyeri eritilirken yapılmış olur. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri berraktır ve kırmızımsı kahve renginde olup, 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 8,3 L besiyeri (666 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Siyah merkez	Besiyeri renk değişimi
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 30	renksiz	+	sarımsı-kahve
<i>Salmonella</i> Enteritidis NCTC 5188			renksiz	+	sarımsı-kahve
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883			pembe	-	pembe-kırmızı (çökelti)
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 29903			renksiz	-	sarı-kahve
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14273			renksiz	+	sarımsı-kahve
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01	pembe kırmızı	-	pembe-kırmızı (çökelti)
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923					
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778					

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
SS Agar (Salmonella Shigella Agar)	1.07667.0500	500 g



FDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde Typhi olmayan *Salmonella* serotiplerinin izolasyonu ve tanımlanması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 8,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium deoxycholate 1,0 g/L; Chromogenic mix 1,5 g/L; Propylene glycol 10,5 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Rambach Agar, bugün için kullanılan *Salmonella* izolasyon besiyerleri içinde başta *Proteus* olmak üzere refakatçi flora ile en iyi ayrımı sağlayan besiyerlerinden birisidir. Bu besiyerinde *Salmonella* kırmızı renkli koloni oluşturur iken *Proteus* ve *Shigella* renksiz sarımsı, koliform bakteriler mavi-yeşil veya mavi-mor renkli, *Pseudomonas* renksiz kırmızımsı koloni morfolojisi verir. *Salmonella*, besiyeri bileşimindeki propylen glycol'den asit oluşturur ve pH indikatörü ile koloni renginin kırmızı olması sağlanır. Koliform grup bakterilerin *Salmonella*'dan ayrımı için bileşimde kromojenik substrat vardır. Koliformlar için spesifik olan  $\beta$ -galactosidase enzimi ile bu kromojenik substrat parçalanır ve böylece koliformlar tipik mavi-yeşil renkli koloni oluşturur.

## Hazırlanması

1 şişe selektif katkı (1.07500.0001 kodlu ürün için) 250 mL damıtık suya ilave edilir, iyice eriyinceye kadar karıştırılır. Üzerine 1 kutu dehidre besiyeri dökülür ve 20 dakika süre ile kaynar su banyosunda bekletilir. Bu sırada her 4-5 dakikada bir çalkalanır. Erlen iç çeperinde gözle görülür partikül kalmamalıdır. Rambach Agar besiyeri otoklavlanmaz. Sterilizasyon kaynar su banyosunda besiyerini eritirken yapılmış olur. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Eritme sonrasında en geç 30 dakikada besiyeri sıcaklığı 45-50 °C'a indirilir. Tekrar çalkalanıp steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Döküm sırasında Petri kutuları oda sıcaklığından daha fazla sıcaklıkta olmamalıdır. Besiyeri dökülmüş Petri kutuları besiyeri katılaştıktan sonra stretch film ile sarılarak buzdolabının en alt gözünde ve 6 °C'ın altında olmamak üzere saklanır. Besiyeri 2 aydan uzun depolanmaz. Besiyeri kullanılmadan önce yüzeyi kontrol edilmeli, ıslak bir görüntü varsa kurutulmalıdır. Aşırı kurutma yapılmamalıdır. Hazırlanmış besiyeri opak ve pembe renklidir, 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

4x250 mL olan 1 takım Rambach Agar ile 1 L besiyeri (80 adet Petri kutusu/12,5 mL), 4x1000 mL olan 1 takım Rambach Agar ile 4 L besiyeri (320 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

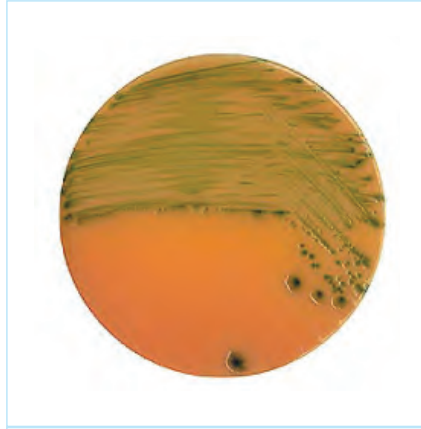
## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC 13076	kırmızı
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	kırmızı
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	mavi-yeşil
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	mavi-yeşil

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 29903	sarımsı
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	sarımsı
<i>Staph. aureus</i> ATCC 25923	baskılanmış
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	baskılanmış

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Rambach Agar	1.07500.0001	4x250 mL
	1.07500.0002	4x1000 mL
	1.07500.0003	1x50 L
Rambach Agar Merckoplate®	1.13999.0001	20 Petri
	1.15999.0001	480 Petri

*Escherichia coli* ATCC 25922*Salmonella* Enteritidis ATCC 13076

## XLT4 Agar, Base

03.08

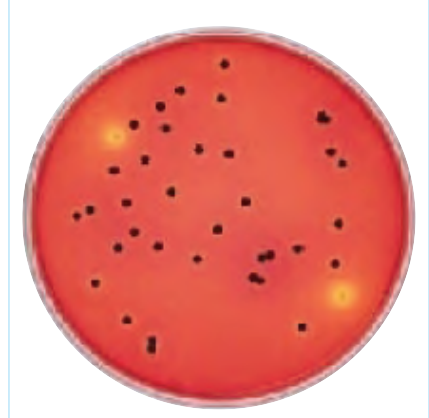
USDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde patojenik *Enterobacteriaceae* ve özellikle *Salmonella* için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Proteose peptone No. 3 1,6 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; L-lysine 5,0 g/L; xyloze 3,75 g/L; Lactose 7,5 g/L; Sucrose 7,5 g/L; Ammonium-iron(III) citrate 0,8 g/L; Sodium thiosulfate 6,8 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Phenol-red 0,08 g/L; Agar-agar 18,0 g/L.

### Etki şekli

Bileşimindeki besin maddeleri *Salmonella*'nın gelişimini teşvik ederken, Tergitol-4 ve Sodium tetra-decylsulfate refakatçi florayı inhibe eder. 35-37 °C'da 18-24 saat inkübasyondan sonra *Salmonella* kolonileri hidrojen sülfür oluşumuna bağlı olarak siyah renkli görülür. Bu besiyerinde *E. coli* ve *Proteus* türleri zayıf, *Enterobacter aerogenes* ve *Citrobacter freundii* iyi gelişir ve tümü sarı renkli koloni oluşturur. Selektif katkı %26-28 konsantrasyonda Sodyum tetradecil-sülfat bileşimindedir ve 100 mL ambalajlı şişede pazarlanmaktadır.



*Salmonella* Typhimurium (siyah koloni),  
*Citrobacter freundii* (sarı koloni)

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 59,0 g/L ve XLT4 Agar Supplement (Merck 1.08981) 4,6 mL/L olacak şekilde beraberce damıtık suda kaynatılarak eritilir. Sterilizasyon, besiyerini eritirken yapılmış olur. Isıya oldukça duyarlı olan bu besiyeri 50 °C'da 45 dakikadan fazla tutulmamalıdır. Besiyeri, 45-50 °C'a soğuyunca steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızıdır, 25 °C'da pH'sı 7,4 ±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 8,4 L besiyeri (677 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim	Koloni rengi
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi/çok iyi	siyah merkezli
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC 13076	iyi/çok iyi	siyah merkezli
<i>Salmonella anatum</i> ATCC 9270	iyi/çok iyi	siyah merkezli
<i>Shigella sonnei</i> ATCC 11060	iyi/çok iyi	renksiz
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022	iyi/çok iyi	renksiz
<i>Enterobacter aerogenes</i> ATCC 13048	orta/iyi	sarı
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090	orta/iyi	sarı
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14273	yok/zayıf	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok/orta	renksiz, sarı

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
XLT4 Agar, Base	1.13919.0500	500 g
XLT4 Agar Supplement (Sodium tetradecylsulfate solution 26-28%)	1.08981.0100	100 mL

## XLT4 Agar Supplement

03.09

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde patojenik *Enterobacteriaceae* ve özellikle *Salmonella* için selektif katı besiyeri olarak kullanılan XLT4 Agar katkısıdır.

### Bileşim

%26-28 konsantrasyonda Sodium tetradecylsulfate çözeltisi.

### Kullanılması

Bazal besiyerine, sterilizasyon öncesi 4,6 mL/L olacak şekilde ilave edilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

100 mL olan bir şişe ile 21,7 L XLT4 Agar besiyeri hazırlanabilir. Çözelti tercihen serin ortamda depolanmalıdır.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
XLT4 Agar Supplement (Sodium tetradecylsulfate solution 26-28%)	1.08981.0100	100 mL
XLT4 Agar, Base	1.13919.0500	500 g



# Triple Sugar Iron Agar TSI Agar

03.10

DIN norm 10160, DIN norm 10181, AOAC, EP, ISO, SMWW ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Salmonella* tanımlanması için katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from Casein 15,0 g/L; Peptone from meat 5,0 g/L; Meat extract 3,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Lactose 10,0 g/L; Sucrose 10,0 g/L; D(+) glucose 1,0 g/L; Ammonium iron(III) citrate 0,5 g/L; Sodium thiosulfate 0,5 g/L; Phenol red 0,024 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

## Etki şekli

*Salmonella* yüzeyde kırmızı, dipte sarı ve siyah renk oluşturur. Bazen siyah renk sarı rengi kapatacak kadar yoğun olur. Besiyerinde gaz delikleri ve/veya gaz yarıkları *Salmonella* için tipiktir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 65,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak (kaynar su banyosunda 5-10 dakika tutularak ve sürekli karıştırılarak ya da mikrodalga fırın kullanılarak) tam olarak eritilir. Besiyeri henüz sıvı halde iken, standart 16X160 mm tüplere 7'şer mL olarak dağıtılıp, tüpler 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav çıkışında besiyeri henüz sıvı iken, tüpler 1-1,5 cm yüksekliğinde bir çubuğa yatırılarak (tüpün dibinde 2-2,5 cm yüksekliğinde bir besiyeri kalınlığı olacak şekilde) besiyerinin katılaşması beklenir. Hazırlanmış besiyeri berrak kırmızı renklidir ve 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 7,6 L besiyeri (1098 adet tüp/7,0 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Dip	Yatık yüzey
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	iyi/çok iyi	sarı ve siyah	kırmızı
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC 13076		sarı ve siyah	kırmızı
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922		sarı	sarı
<i>Citrobacter freundii</i> ATCC 8090		sarı ve siyah	sarı
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047		sarı	sarı
<i>Shigella flexneri</i> ATCC 12022		sarı	kırmızı
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153		sarı ve siyah	kırmızı ve siyah
<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 13315		sarı ve siyah	sarı

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Triple Sugar Iron Agar	1.03915.0500	500 g

## **Singlepath® Salmonella** **GLISA-Rapid Test (Gold Labelled ImmunoSorbent Assay)**

Singlepath® Salmonella, farklı gıda çeşitlerinde ve hayvan yemlerinde *Salmonella* var/yok analizinde kullanılan bir hızlı test kitidir.

### **Etki Şekli**

Singlepath® Salmonella, altın kaplanmış antikor esaslı bir immunokromatografik hızlı test kitidir. Zenginleştirme sonrası kültür, kite damlatılır. Bu kültür, *Salmonella* serotiplerine özel olan koloidal yapıda ve altın kaplanmış antikor içeren reaksiyon zonuna doğru absorbe edilir. Kültürde *Salmonella* antijeni varsa bu antikor ile kompleks oluşturur ve test penceresine doğru taşınır. Bu alanda, (T) bir başka anti *Salmonella* antikor, *Salmonella*-antikor kompleksini immobilize eder ve altın kaplamaya bağlı olarak belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Kültürün kalan kısmı, ikinci bağlanma bölgesine doğru harekete devam eder. Kültürde *Salmonella* olması ya da olmaması ile ilişkisi bulunmamak üzere Kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Bu çizgi kitin doğru çalıştığını gösterir.

### **Depolama**

Singlepath® Salmonella 2-8 °C'da (buzdolabında) korunmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Materyal ve Zenginleştirme**

25 g-mL numune, gerekirse stomacher kullanılarak 225 mL zenginleştirme besiyerinde homojenize edilir ve 25-37 °C'da 18±2 saat süre ile inkübe edilir. Bu süre sonunda ön zenginleştirme kültüründen 0,1 mL alınıp, 10 mL Rappaport Vassiliadis (RVS) Broth (Merck 1.07700) besiyerine inoküle edilir ve 41,5 °C'da 24±3 saat süre ile inkübasyona bırakılır. İnkübatörden çıkarılan zenginleştirme kültürünün oda sıcaklığına gelmesi beklenir.

### **İşlem**

#### **Materyalin Hazırlanması**

1-2 mL zenginleştirme kültürü uygun (tercihen polipropilen) tüpe aktarılır, tüpün ağzı gevşekçe kapatılıp kaynar su banyosunda 15 dakika tutulur. Sonra oda sıcaklığına soğuması beklenir. Bu işlem sırasında buzdolabında tutulan test kiti çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi sağlanır.

#### **Kitin uygulanması**

Kitin folyosu açılıp, düzgün bir yere konulur. Kit folyodan çıkartıldıktan 2 saat içinde kullanılmalıdır. Kaynatılmış ya da kaynatılmamış kültürden otomatik pipet kullanılarak 160 µL alınıp, kitin yuvarlak örnek ilave penceresine aktarılır. Kit, bu şekilde 20 dakika oda sıcaklığında tutulur.

#### **Sonuçların değerlendirilmesi**

Sonucun değerlendirilmesi için kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi görülmelidir. Bu, çizgi kitin doğru çalıştığını kanıtlar. Test (T) penceresinde belirgin kırmızı çizgi görülmesi analiz edilen örnekte *Salmonella* olduğunu gösterir ve selektif zenginleştirme kültürü kullanılarak *Salmonella* analizine standart yöntemlerle devam edilmesi önerilir. Test penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi olmaması, analiz edilen örnekte *Salmonella* bulunmadığını gösterir, test bitmiştir.

### **Teknik Özellikler**

#### **Belirleme limiti**

Analiz edilen 25 g örnekte 1 KOB/*Salmonella* en düşük belirleme limiti olarak kabul edilmiştir.

#### **Etkileşim**

Çok sayıda gıda çeşidi ile yapılan araştırmalarda, gıda katkıları ile Singlepath® Salmonella kiti arasında bir etkileşim olmadığı görülmüştür. Analizler Merck besiyerleri ile yapılmıştır. Diğer zenginleştirme besiyerleri ve markalar bu sonuçlardan hariç tutulmaz.

#### **Analiz Sonrası**

*Salmonella*, çok düşük sayılarda bile hastalığa neden olabilmektedir. Çalışırken gereken önlemlerin alınması önemlidir. Analiz sonrasında kullanılan malzeme otoklavlandıktan sonra atılmalıdır.

**Oto kontrol**

Eğer kültürün kite uygulanmasından 20 dakika sonra (C) penceresinde belirgin kırmızı şerit görülmezse, analiz tekrarlanmalıdır.

**Ürün Bilgileri**

Ürün adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Singlepath® Salmonella	1.04140.0001	25 adet
Buffered Peptone Water	1.07228.0500	500 g
Rappaport Vassiliadis (RVS) Broth	1.07700.0500	500 g



## NOTLAR

# 04

***Listeria monocytogenes***

## ***Listeria monocytogenes***

	Merck Katalog No
04.01. Fraser Listeria Selective Enrichment Broth base _____	1.10398
04.02. Fraser Listeria Selective Supplement _____	1.00093
04.03. Fraser Listeria Ammonium Iron (III) Supplement _____	1.00092
04.04. Listeria Enrichment Broth (LEB) acc. to FDA/IDF _____	1.11951
04.05. Buffered Listeria Enrichment Broth acc. to FDA/BAM _____	1.09628
04.06. Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA/BAM 1995 and IDF/FIL _____	1.11781
Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA/BAM 1992 _____	1.11883
04.07. Chromocult® Listeria Selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI _____	1.00427
04.08. Chromocult® Listeria Agar Selective-Supplement _____	1.00432
04.09. Chromocult® Listeria Agar Enrichment Supplement _____	1.00439
04.10. PALCAM Agar _____	1.11755
04.11. PALCAM Agar Selective Supplement _____	1.12122
04.12. Oxford Listeria Selective Agar _____	1.07004
04.13. Oxford Listeria Selective Supplement _____	1.07006
04.14. Singlepath® L'mono _____	1.04148

# Fraser *Listeria* Selective Enrichment Broth base

04.01

ISO 11290, COMPF, SMD ve USDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* zenginleştirilmesi için selektif besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Proteose peptone 5,0 g/L; Peptone from casein 5,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; Meat extract 5,0 g/L; Sodium chloride 20,0 g/L; di-Sodium hydrohen phosphate 12,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,35 g/L; Esculin 1,0 g/L; Lithium chloride 3,0 g/L.

## Etki şekli

Fraser Broth besiyerinde *Listeria* türlerinin optimum gelişme koşulları, yüksek besin maddesi içeriği ve tamponlama kapasitesi ile sağlanmıştır. Refakatçi floranın gelişimi önemli ölçüde lityum klorür, nalidiksik asit ve akriflavin hidroklorür ile baskılanır. *Listeria* türlerinin  $\beta$ -D-glucosidase aktivitesi eskulin ve amonyum demir (III) sitrat ile belirlenir. Eskulin,  $\beta$ -D-glucosidase enzimi ile eskuletin ve glikoza parçalanır. Eskuletin demir (III) sitrat ile zeytin yeşili-siyah renk veren kompleks yapar. Dolayısıyla besiyeri renginin kararması *Listeria* türlerinin varlığını gösterir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, damıtık su içinde 55,0 g/L olacak şekilde ve gerekirse ısıtılarak çözülür ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri sarımsı kahve renkte, hemen hemen berrak ve 25 °C'da pH'sı  $7,2 \pm 0,2$ 'dir. Fraser Broth besiyeri inhibitörsüz, yarım kuvvette (1/2) inhibitör ilave edilmiş ve tam kuvvette inhibitör ilave edilmiş olmak üzere üç şekilde kullanılır. İnhibitör ilave edilmeden besiyeri oda sıcaklığında 2 ay saklanabilmekle beraber, inhibitör ilave edildiğinde aynı gün kullanılmalıdır. İnhibitörsüz Fraser Broth *L. monocytogenes* sayımında seyrelti hazırlanması ve canlandırma işlemi için kullanılır. Seyreltme amacı ile kullanılacaksa başlangıçta tüplere 9'ar mL dağıtıldıktan sonra sterilize edilmesi gerekir. Yarım kuvvette inhibitör ilave edilerek hazırlanmış Fraser Broth besiyeri ISO yöntemi ile *L. monocytogenes* aranmasında ön zenginleştirme için kullanılır. Selektif besiyerinin hazırlanması için steril 1 L Fraser Broth besiyerine oda sıcaklığında her ikisi de 1'er mL steril damıtık su içinde çözülmek üzere 1 şişe amonyum sitrat katkısı ve 1 şişe selektif katkı ilave edilir. İyice karıştırılıp steril Erlenlere aseptik koşullar altında 225'er mL dağıtılır. Tam kuvvette inhibitör ilave edilmiş Fraser Broth besiyeri ISO yöntemi ile *L. monocytogenes* aranmasında selektif zenginleştirme için kullanılır. Bu selektif besiyerinin hazırlanmasında sterilize edilmiş 1 L Fraser Broth besiyerine oda sıcaklığında 1'er mL steril damıtık su içinde çözülmüş 1 şişe amonyum sitrat katkısı ve 2 şişe selektif katkı ilave edilir. İyice karıştırılıp steril tüplere aseptik koşullar altında 10'ar mL dağıtılır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 9 L besiyeri hazırlanır. Bu miktar, 36 standart analizde *Listeria* selektif zenginleştirilmesi için kullanılabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	1. Zenginleştirme Gelişme	2. Zenginleştirme Siyahlaşma	Singlepath® L'mono
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19111	> $1 \times 10^4$	+	+
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 35152	> $1 \times 10^4$	+	+
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 13932	> $1 \times 10^4$	+	+
<i>Listeria innocua</i> ATCC 33090	> $1 \times 10^4$	+	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	> $1 \times 10^3$		-
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	> $1 \times 10^3$		-

### Pratik Uygulama

Fraser Listeria Selective Enrichment Broth Base katkılarının en ekonomik şekilde kullanılması için 4 örnek beraberce açılmalıdır. Bu amaçla 940 mL damıtık su içinde 51,7 g dehidre besiyeri gerekirse ısıtılarak eritilir. Buradan 4 adet 225 mL ve 4 adet 10 mL, uygun kaplara dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir.

Mikropipet kullanarak her 2 katkıya tam olarak 1'er mL steril damıtık su eklenir ve karıştırılır. 225 mL olan kaplara yine mikropipet kullanarak tam olarak 0,225'er mL olacak şekilde her 2 katkıdan da ilave edilir. Bu şekilde 4 adet 225 mL yarı kuvvette besiyeri hazırlanmış olur. Katkı şişelerinde 0,1'er mL çözelti kalmıştır. Bu şişeler -18 °C'da olacak şekilde dondurulur. Amonyum demir (3) sitrat çözeltisi buzdolabında da (2-8 °C) saklanabilir.

Yarı selektif zenginleştirmeden sonra katkı şişeleri oda sıcaklığına getirilir ve donmuş olan(lar)ın çözülmesi beklenir. Sonra 4 adet 10'ar mL bazal besiyerinin her birine mikropipet kullanarak 0,01'er mL amonyum demir (3) sitrat çözeltisi ve 0,02 mL selektif katkı ilave edilir.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
FRASER Listeria Selective Enrichment Broth (base)	1.10398.0500	500 g
Fraser Listeria Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
Fraser Listeria Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe
Chromocult® Listeria Selective Agar, base, acc. Ottaviani and Agosti	1.00427.0500	500 g
Chromocult® Listeria Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® Listeria Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
OXFORD Listeria Selective Agar (base)	1.07004.0500	500 g
OXFORD Listeria Selective Supplement	1.07006.0010	10 şişe
PALCAM Listeria Selective Agar (base)	1.11755.0500	500 g
PALCAM Listeria Selective Supplement	1.12122.0010	10 şişe
Singlepath® L'mono	1.04148.0001	25 test
Listeria Selective-Agar acc. to OTTAVIANI and AGOSTI (ISO 11290)	1.00420.0020	20 Petri
Chromoplate®	1.00420.0480	480 Petri



# Fraser Listeria Selective Supplement

04.02

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılan FRASER Listeria Selective Enrichment Broth base (Merck 1.10398) besiyeri için katkıdır. Bazal besiyerine ayrıca FRASER Listeria Ammonium iron (III) Supplement (Merck 1.00092) eklenir.

## Bileşim

Acriflavine 6,25 mg; Nalidixic acid 5 mg.

## Etki şekli

Fraser Listeria katkısı; a) Amonyum demir (III) sitrat ve b) selektif katkıdan oluşur. Selektif katkı, akriflavin ve nalidiksik asidin liyofilize formlarının bir karışımıdır; *Listeria* selektif zenginleşirmesi refakatçi bakterilerin gelişmesini büyük oranda baskılar.

## Hazırlanması

Selektif katkı şişesine yaklaşık 1 mL steril damıtık su ilave edilir ve içerik çözündürülür.

### 1/2 kuvvette Fraser Broth

Yarım kuvvette Fraser Broth hazırlamak için oda sıcaklığındaki 1000 mL steril Fraser Broth bazal besiyerine 1 şişe ammonium iron (III) citrate ve 1 şişe selektif katkı eklenir.

### 1/1 kuvvette Fraser Broth

Tam kuvvette Fraser Broth hazırlamak için oda sıcaklığındaki 1000 mL steril Fraser Broth bazal besiyerine 1 şişe ammonium iron (III) citrate ve 2 şişe selektif katkı eklenir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
FRASER Listeria Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe
FRASER Listeria Selective Enrichment Broth (base)	1.10398.0500	500 g
FRASER Listeria Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe

# Fraser Listeria Ammonium Iron (III) Supplement

04.03

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılan FRASER Listeria Selective Enrichment Broth base (Merck 1.10398) besiyeri için katkıdır. Bazal besiyerine ayrıca selektif katkı (Merck 1.00093) eklenir.

## Bileşim

Ammonium iron (III) citrate 250 mg.

## Etki şekli

Fraser Listeria katkısı; a) Amonyum demir (III) sitrat ve b) selektif katkıdan oluşur. Bazal besiyerindeki esculin, *Listeria* türlerinde bulunan  $\beta$ -D-glucosidase ile esculetin ve glükoza parçalanır. Eskuletin, demir (III) ile bağlanarak besiyerinin zeytin yeşili - siyah renk almasını sağlar.

## Hazırlanması

Fraser Listeria Ammonium Iron (III) Supplement üzerine yaklaşık 1 mL steril damıtık su eklenir ve içerik çözündürülür.

### 1/2 kuvvette Fraser Broth

Yarım kuvvette Fraser Broth hazırlamak için oda sıcaklığındaki 1000 mL steril Fraser Broth bazal besiyerine 1 şişe ammonium iron (III) citrate ve 1 şişe selektif katkı eklenir.

### 1/1 kuvvette Fraser Broth

Tam kuvvette Fraser Broth hazırlamak için oda sıcaklığındaki 1000 mL steril Fraser Broth bazal besiyerine 1 şişe ammonium iron (III) citrate ve 2 şişe selektif katkı eklenir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Fraser Listeria Ammonium Iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
FRASER Listeria Selective Enrichment Broth (base)	1.10398.0500	500 g
FRASER Listeria Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe

# Listeria Enrichment Broth (LEB) acc. to FDA/IDF

04.04

FIL/IDF Standardı 143 (1990)'e ve FDA/BAM (1992)'ye uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* zenginleştirmesi için selektif besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from casein 17,0 g/L; peptone from soymeal 3,0 g/L; D(+)glucose 2,5 g/L; sodium chloride 5,0 g/L; potassium dihydrogen phosphate 2,5 g/L (CASO-broth); yeast extract 6,0 g/L.

## Etki şekli

Bileşimi, Casein-peptone Soymeal-peptone Broth (CASO Broth) + 6 g/L yeast extract şeklindedir. Refakatçi floranın baskılanması *Listeria* Selective Supplement acc. to FDA-BAM 1198/IDF-FIL (Merck 1.11781) ya da *Listeria* Selective Supplement acc. to FDA-BAM 1992 (Merck 1.11883) ile sağlanır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 500 mL damıtık su içinde 18,0 g olacak şekilde ve gerekirse ısıtılarak çözülür ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış bazal besiyeri berrak ve kahverengidir, pH'sı 25 °C'da 7,3±0,2 'dir. Katkı ilave edilmeden besiyeri oda sıcaklığında 2 ay saklanabilmekle beraber, katkı ilave edildiğinde aynı gün kullanılmalıdır. Sterilize edilmiş 500 mL besiyerine amaca göre 1 mL steril damıtık su ile sulandırılmış katkı ilave edilir, karıştırılır ve steril Erlenlere 225'er mL olarak dağıtılır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, katkı kullanmaya bağlı olarak 27 adet 500 mL besiyeri hazırlanabilir. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	iyi/çok iyi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 13932	iyi/çok iyi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 7973	iyi/çok iyi
<i>Listeria innocua</i> ATCC 33090	iyi/çok iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	gelişmez
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	iyi/çok iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Listeria Enrichment Broth (LEB) base acc. to FDA/IDF-FIL	1.11951.0500	500 g
Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA-BAM 1995/IDF-FIL	1.11781.0010	10 şişe
Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA-BAM 1992	1.11883.0001	16 şişe
Chromocult® Listeria Selective Agar, base, acc. Ottaviani and Agosti	1.00427.0500	500 g
Chromocult® Listeria Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® Listeria Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
Singlepath® L'mono	1.04148.0001	25 test

## Buffered *Listeria* Enrichment Broth acc. to FDA/BAM 1995

FDA/BAM (1995) modifikasyonuna uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* zenginleştirilmesi için selektif besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Tryptic Soy Broth 30,0 g/L; Yeast extract 6,0 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate 9,6 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,35 g/L; Sodium pyruvate 1,1 g/L.

### Etki şekli

Tamponlama kapasitesi yükseltilmiştir. Dekstroz, temel karbohidrat kaynağıdır. Sodyum klorür, ozmotik dengeyi korur. Fosfatlar, tamponlama görevi yapar. Sodyum piruvat, hasar görmüş olan *Listeria* spp'nin canlanmasına yardımcı olur. İlave edilen akriflavin, sikloheksimit ve nalidiksik asit, refakatçi floranın baskılanmasını sağlar.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 500 mL damıtık su içinde 24 g/L (pratik uygulamada 21,6 g/450 mL damıtık su) olacak şekilde ve gerekirse ısıtılarak çözülüp 500 mL'lik Erlenlere 225'er mL dağıtılır. Otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış bazal besiyeri berrak ve pH'sı 25 °C'da  $7,3 \pm 0,2$ 'dir. İnhibitör ilave edilmeden besiyeri oda sıcaklığında 2 ay saklanabilmekle beraber, inhibitör ilave edildiğinde aynı gün kullanılmalıdır. 225 mL bazal besiyerine 1 mL steril damıtık su ile çözülmüş *Listeria* Selective Enrichment Supplement acc. to FDA/BAM 1995 and IDF/FIL'den (Merck 1.11781) 0,5 mL ilave edilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, katkı kullanmaya bağlı olarak 46 adet 225 mL besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19114	iyi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19116	iyi
<i>Listeria innocua</i> ATCC 33090	iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	gelişmez
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	iyi

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Buffered <i>Listeria</i> Enrichment Broth (base) acc. to FDA/BAM 1995	1.09628.0500	500 g
<i>Listeria</i> Selective Enrichment Supplement acc. to FDA-BAM 1995/IDF-FIL	1.11781.0010	10 şişe
Chromocult® <i>Listeria</i> Selective Agar, base, acc. Ottaviani and Agosti	1.00427.0500	500 g
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
OXFORD <i>Listeria</i> Selective Agar (base)	1.07004.0500	500 g
OXFORD <i>Listeria</i> Selective Supplement	1.07006.0010	10 şişe
PALCAM <i>Listeria</i> Selective Agar (base)	1.11755.0500	500 g
PALCAM <i>Listeria</i> Selective Supplement	1.12122.0010	10 şişe
Singlepath® L'mono	1.04148.0001	25 test

## ***Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA/BAM 1995 and IDF/FIL***

04.06

BAM yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* spp. ve özellikle *Listeria monocytogenes* için selektif katkı olarak kullanılır. Bu katkı hem Buffered *Listeria* Enrichment Broth acc. to FDA (Merck 1.09628) hem de *Listeria* Enrichment Broth acc. to FDA/IDF (Merck 1.11951) için kullanılmaktadır.

### **Bileşimi**

Her şişede Acriflavin HCl 5.0 mg; Cycloheximide 25.0 mg; Nalidixic acid (sodium salt) 20.0 mg vardır. 1 kutuda 10 şişe bulunur.

### **Hazırlanması ve kullanılması**

Katkı, 1 mL steril damıtık su ile çözülür. *Listeria* Enrichment Broth acc. to FDA/IDF (Merck 1.11951) için kullanılacaksa sterilize edilmiş 500 mL bazal besiyerine 1 mL eklenir, steril erlenlere 225'er mL olarak dağıtılır. Buffered *Listeria* Enrichment Broth acc. to FDA (Merck 1.09628) için kullanılacaksa sterilize edilip erlenlere 225'er mL dağıtılmış bazal besiyerine 0,5'er mL olacak şekilde ilave edilir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

10 şişe olan 1 kutu katkı ile 20 adet 225 mL zenginleştirme besiyeri hazırlanır. Buzdolabı sıcaklığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## ***Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA/BAM 1992***

FDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* spp. ve özellikle *Listeria monocytogenes* zenginleştirmesinde *Listeria* Enrichment Broth acc. to FDA/IDF (Merck 1.11951) besiyeri için selektif katkı olarak kullanılır.

### **Bileşimi**

Her şişede Acriflavin HCl 7,5 mg; Cycloheximide 25.0 mg; Nalidixic acid (sodium salt) 20.0 mg vardır. 1 kutuda 10 şişe bulunur.

### **Hazırlanması ve kullanılması**

Katkı, 1 mL steril damıtık su ile çözülür. Sterilize edilmiş 500 mL bazal besiyerine eklenir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

10 şişe olan 1 kutu katkı ile 20 adet 225 mL zenginleştirme besiyeri hazırlanır. Buzdolabı sıcaklığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Ürün Bilgileri (2 katkı için)**

<b>Ürün adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA-BAM 1995/IDF-FIL	1.11781.0010	10 şişe
Listeria Selective Enrichment Supplement acc. to FDA/BAM 1992	1.11883.0001	10 şişe
Buffered <i>Listeria</i> Enrichment Broth acc. to FDA	1.09628.0500	500 g
<i>Listeria</i> Enrichment Broth acc. to FDA/IDF	1.11951.0500	500 g
Chromocult® <i>Listeria</i> Selective Agar, Base, acc. Ottaviani and Agosti	1.00427.0500	500 g
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
Singlepath® L'mono	1.04148.0001	25 test

## Chromocult® *Listeria Selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI*

ISO 11290 ve FDA/BAM standartlarına uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde gıdalarda *Listeria monocytogenes* aranması ve sayılması için kromojenik katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from meat 18,0 g/L; Peptone from casein 6,0 g/L; Yeast extract 10,0 g/L; Sodium pyruvate 2,0 g/L; Glucose 2,0 g/L; Magnesium glycerophosphate 1,0 g/L; Magnesium sulphate 0,5 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Lithium chloride 10,0 g/L; di-Sodium hydrogen phosphate 2,5 g/L; 5-bromo-4-chloro-3-indolyl- $\beta$ -D-glucopyranoside 0,05 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

### Etki Şekli

Zengin bir bileşime sahip besiyeri pek çok bakterinin iyi bir şekilde gelişmesini sağlarken, bileşimdeki inhibitör maddeler maya ve küf ile refakatçi Gram pozitif ve Gram negatif patojenlerin çoğunun gelişimini dikkate değer ölçüde baskılamaktadır. *L. monocytogenes* ve *L. innocua* neredeyse hiç etkilenmeyen bir gelişim gösterirken, diğer *Listeria* türlerinin gelişimi yavaşlatılabilir (*L. ivanovii*) veya baskılanabilir (*L. seeligeri*). 5-bromo-4-kloro-3-indol- $\beta$ -D-glikopiranosit ilavesi  $\beta$ -D-glikosidaz pozitif ve negatif bakterilerin birbirinden kolaylıkla ayırt edilmesini sağlar. Tüm *Listeria* türleri  $\beta$ -D-glikosidaz pozitif bakteriler olup, besiyeri üzerinde mavi-yeşil renkli koloniler oluştururlar. *L. monocytogenes* tespiti için besiyerine L- $\alpha$ -fosfatidil inositol ilave edilir. *L. monocytogenes* virülans faktör olarak adlandırılan fosfatidil inositol fosfolipaz C (PI-PLC) enzimine sahiptir. Bu fosfolipaz aktivitesi *L. monocytogenes* kolonileri etrafında opak bir zon oluşturur. *L. monocytogenes* dışında sadece *L. ivanovii* bu fosfolipaz C aktivitesini gösterir.

### Hazırlanması

35,0 g dehidre besiyeri, toplam 476 mL damıtık su içinde tamamen eritilir. Dehidre besiyeri, önce 300 mL suda karıştırılarak kısmen çözündürülür. Daha sonra kalan 176 mL su doğrudan ilave edilir ve kaynar su banyosunda, sık sık karıştırılarak besiyerinin tamamen çözünmesi sağlanır (yaklaşık 20-35 dk.). Bu besiyeri otoklavlanmaz. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Besiyeri tamamen çözündükten sonra su banyosunda 48-50 °C'a soğutulur. Selective Supplement içeriği, aseptik şartlarda 4 mL steril damıtık su/etanol karışımı (1:1) ile karıştırılır. Sulandırılmış katkı (sarı süspansiyon) hazırlanmış besiyerine ilave edilir ve homojen bir dağılım sağlamak için karıştırılır. Steril Enrichment Supplement (20 mL) 48-50 °C'a ısıtılır ve aseptik şartlarda besiyerine ilave edilir. Bu sırada besiyeri hafifçe karıştırılır. Antibiyotik çözeltisi ısıya duyarlıdır. Antibiyotik ve zenginleştirme çözeltisinin ilavesinden sonra hazırlanmış besiyeri doğrudan steril Petri kutularına 16-18'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri hafif bulanık ve sarımsı renktedir. 25 °C'da pH'sı 7,2 $\pm$ 0,2'dir. Hazırlanmış Petri kutuları, 2-8 °C'da nem kaybı olmamasına dikkat edilerek ve ışıktan korunarak 4 hafta boyunca depolanabilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, katkı kullanmaya bağlı olarak 14 adet 500 mL besiyeri ve bu miktar ile 406 adet/17 mL Petri kutusu hazırlanabilir.

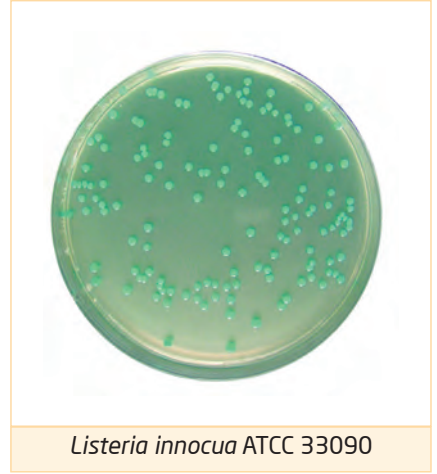
2-8 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Geri kazanım	Koloni rengi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 13932	> %50	Opak zonlu mavi-yeşil
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19111		Opak zonlu mavi-yeşil
<i>Listeria innocua</i> ATCC 33090		Mavi-yeşil
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	< %0,001	–
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433		–
<i>Candida tropicalis</i> ATCC 750		–

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Chromocult® Listeria Selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI	1.00427.0500	500 g
Chromocult® Listeria Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® Listeria Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
Peptone water, buffered	1.07228.0500	500 g
Fraser Listeria Selective Enrichment Broth (base)	1.10398.0500	500 g
Fraser Listeria Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
Fraser Listeria Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe
Singlepath® L`mono	1.04148.0001	25 test
Listeria Selective-Agar acc. To OTTAVIANI and AGOSTI (ISO 11290) Chromoplate®	1.00420.0020	20 Petri
	1.00420.0480	480 Petri



# Chromocult® *Listeria* Agar Selective Supplement

04.08

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde Chromocult® *Listeria* Selective Agar katkısı olarak kullanılır.

## Bileşim

Her bir şişede 5 mg Amphotericin B; 20 mg Ceftazidime; 20 mg Nalidixic acid sodium salt ve 76700 U Polymyxin B sulphate vardır. Sulandırılıp, besiyerine eklendiğinde son konsantrasyon ISO yönergelerine uygundur.

## Etki Şekli

Bu selektif katkı, liyofilize formdaki dört farklı antibiyotiğin bileşiminden oluşmaktadır. Her bir şişe 500 mL hazırlanmış besiyeri için yeterlidir. Amfoterisin maya ve küf gelişimini büyük ölçüde azaltırken, Polimiksin B, Gram negatif bakterilerin gelişimini baskılar. Nalidiksik asit, temel olarak Gram negatif bakterilerin gelişimini baskılar, ancak bazı Gram pozitif bakteriler üzerinde de etkili olmaktadır. Seftazidim'in de Gram negatif ve Gram pozitif bakteriler üzerinde geniş spektrumlu bir etkisi vardır.

## Hazırlanması

Katkı şişesine 4 mL 1:1 oranında karıştırılmış steril damıtık su ve etanol (%96) ilave edilir. Homojen sarı süspansiyon oluşana kadar hafifçe karıştırılır. Sulandırılmış katkı 10 dakika gibi kısa bir süre içerisinde hızlıca besiyerine ilave edilmelidir. Hazırlanıp 48-50 °C'a soğutulmuş 476 mL Chromocult® *Listeria* Selective Agar besiyerine 1 şişe katkı (4 mL) aseptik olarak ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır. Sulandırılıp kullanılmayan katkılar daha sonra kullanılmak üzere depolanamaz.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır. Her şişe 500 mL besiyeri için kullanılacağına göre 5,0 L besiyeri (294 adet Petri kutusu/17 mL) hazırlanmasında kullanılır.

2-8 °C'da kuru bir ortamda ve sıkıca kapalı tutularak saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® <i>Listeria</i> Selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI	1.00427.0500	500 g
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
Peptone Water, Buffered	1.07228.0500	500 g
Fraser <i>Listeria</i> Selective Enrichment Broth (base)	1.10398.0500	500 g
Fraser <i>Listeria</i> Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
Fraser <i>Listeria</i> Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe
Singlepath® L`mono	1.04148.0001	25 test



# Chromocult® *Listeria* Agar Enrichment Supplement

04.09

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde Chromocult® *Listeria* Selective Agar katkısı olarak kullanılır.

## Bileşim

Her bir şişede 1 g L- $\alpha$ - Fosfatidilinositol vardır.

## Etki Şekli

Bu zenginleştirme katkısı L- $\alpha$ -fosfatidilinositol'ün damıtık sudaki homojen steril süspansiyonundan oluşmaktadır. Her bir şişe, 500 mL hazırlanmış besiyeri için yeterlidir. Hazırlanmış besiyerine katılan L- $\alpha$ -fosfatidilinositol, *L. monocytogenes*' in diğer *Listeria* türlerinden ayırt etmesi için kullanılır. *L. monocytogenes*, virülans faktör olarak adlandırılan fosfatidil inositol fosfolipaz C (PI-PLC) enzimine sahiptir. Bu fosfolipaz aktivitesi *L. monocytogenes* kolonileri etrafında opak bir zon oluşturur. *L. monocytogenes* dışında sadece *L. ivanovii* bu fosfolipaz C aktivitesini gösterir.

## Hazırlanması

Katkı şişesi, su banyosunda 48-50 °C'a kadar ısıtılır. Selektif katkının (4 mL) ilavesinden hemen sonra zenginleştirme katkısı (20 mL) aseptik olarak hazırlanıp 48-50 °C'a soğutulmuş 480 mL Chromocult® *Listeria* Selective Agar besiyerine ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır. Her şişe 500 mL besiyeri için kullanılacağına göre 5,0 L besiyeri (294 adet Petri kutusu/17 mL) hazırlanmasında kullanılır.

2-8 °C'da kuru bir ortamda ve sıkıca kapalı tutularak saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
Chromocult® <i>Listeria</i> Selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI	1.00427.0500	500 g
Chromocult® <i>Listeria</i> Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Peptone Water, Buffered	1.07228.0500	500 g
Fraser <i>Listeria</i> Selective Enrichment Broth (base)	1.10398.0500	500 g
Fraser <i>Listeria</i> Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
Fraser <i>Listeria</i> Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe
Singlepath® L`mono	1.04148.0001	25 test

**PALCAM Agar****PALCAM *Listeria Selective Agar base acc. to VAN NETTEN et al.***

ISO 11290, BAM ve COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* spp. ve özellikle *Listeria monocytogenes* izolasyonu ve sayımı için selektif katkı besiyeri olarak kullanılır.

**Bileşim**

Peptone 23,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; Starch 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Agar-agar 13,0 g/L (= Columbia Agar); D(-) Mannitol 10,0 g/L; Ammonium iron(III) citrate 0,5 g/L; Esculin 0,8 g/L; Glucose 0,5 g/L; Lithium chloride 15,0 g/L; Phenol red 0,08 g/L.

**Etki şekli**

Besiyeri bileşimindeki antibiyotikler ve lityum klorür ile refakatçi flora olarak bulunan Gram negatif bakterilerin ve çoğu Gram pozitif bakterilerin inhibisyonu sağlanır. *Listeria*'nın  $\beta$ -D-glucosidase aktivitesi eskulin ve amonyum demir (III) sitrat ile belirlenir. Eskulin  $\beta$ -D-glucosidase enzimi ile eskuletin ve glikoza parçalanır. Eskuletin, demir (III) sitrat ile zeytin yeşili-siyah renk veren kompleks yapar. Stafilokok ve enterokok gibi mannitol pozitif bakteriler eğer inhibe olmamışlar ise sarı renkli ve sarı zonlu koloni oluştururlar. *L. monocytogenes* bu besiyerinde 1,5-2 mm çapında zeytin yeşili-gri renkli ve bazen de siyah merkezli ancak her zaman siyah zonlu koloni oluşturur. İnkübasyonun mikroaerofilik ortamda yapılması tercih edilmelidir.

**Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 35,9 g/500 mL olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilip otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav çıkışı 45 °C'a soğutulup üzerine 1 mL steril damıtık su içinde çözülmüş 1 şişe selektif katkı (PALCAM *Listeria Selective Supplement*; Merck 1.12122) ilave edilir. Selektif katkı bazal besiyeri ile tam olarak karıştırılır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızı renklidir, 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

**1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu besiyeri ile katkı kullanımına bağlı olarak 13 adet 500 mL besiyeri ve bu miktardan 520 adet/12,5 mL Petri kutusu hazırlanır.

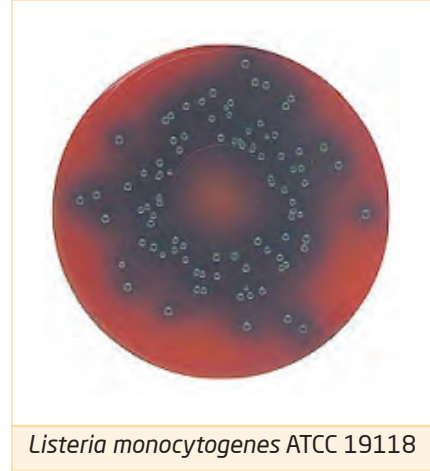
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Kalite Kontrol**

Test Mikroorganizmaları	Gelişim	% Geri kazanım	Siyah zon
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	iyi/çok iyi	≥ 30	+
<i>Listeria monocytogenes</i> NCTC 19113	iyi/çok iyi	≥ 30	+
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 13932	iyi/çok iyi	≥ 30	+
<i>Listeria monocytogenes</i> NCTC 7973	iyi/çok iyi	≥ 30	+
<i>Listeria innocua</i> ATCC 33090	iyi/çok iyi	≥ 30	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	-	≤ 0,01	
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	-	≤ 0,01	
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ATCC 19414	-	≤ 0,01	
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	-	≤ 0,01	

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
PALCAM Listeria Selective Agar Base acc. to Van Netten et al.	1.11755.0500	500 g
PALCAM Listeria Selective Supplement acc. to Van Netten et al.	1.12122.0001	10 şişe
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Pteridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerocult® C	1.16275.0001	1x25 test
Anaerocult® C mini	1.13682.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet
Fraser Listeria Selective Enrichment Broth (Base)	1.10398.0500	500 g
Fraser Listeria Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
Fraser Listeria Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe



## **PALCAM Agar Selective Supplement**

04.11

ISO, COMPF, BAM ve USDA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde PALCAM Agar (Merck 1.11755) katkısı olarak kullanılır.

### **Bileşim**

1 pakette 10 şişe selektif katkı vardır. Her şişe içeriğinde Polymixin B Sulfate 5,0 mg; Ceftacidim 10,0 mg ve Acriflavine 2,5 mg bulunur.

### **Etki şekli**

Antibiyotikler refakatçi florayı baskılar.

### **Hazırlanması**

Katkı şişesine 1 mL steril damıtık su ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 500 mL PALCAM Agar besiyerine 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

### **1 kutu ile yapılabilecek analiz sayısı**

10 şişe olan 1 kutu katkı ile 5,0 L PALCAM Agar besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

Liyofilize katkı buzdolabı sıcaklığında saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
PALCAM Listeria Selective Supplement acc. to VAN NETTEN et al.	1.12122.0010	10 şişe
PALCAM Listeria Selective Agar (base)	1.11755.0500	500 g

# Oxford Listeria Selective Agar

04.12

ISO 11290, BAM AOAC, COMPF ve IDF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Listeria* spp. ve özellikle *Listeria monocytogenes* izolasyonu ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 23,0 g/L; Starch 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Agar-agar 13,0 g/L (= Columbia agar); Esculin 1,0 g/L; Ammonium iron(III) citrate 0,5 g/L; Lithium chloride 15,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki antibiyotikler ve lityum klorür ile refakatçi flora olarak bulunan Gram negatiflerin ve çoğu Gram pozitiflerin inhibisyonu sağlar. *Listeria*, eskulini  $\beta$ -D-glucosidase enzimi ile eskuletin ve glikoza parçalar. *L. monocytogenes* bu besiyerinde 2-3 mm çapında siyahımsı yeşil kahve renkli, siyah zonlu ve çökük merkezli koloni oluşturur.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 29,25 g/500 mL olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav çıkışı 45 °C'a soğutulup üzerine 2,5 mL steril damıtık su ve 2,5 mL alkol içinde çözülmüş 1 şişe selektif katkı (Oxford Listeria Selective Supplement; Merck 1.07006) ilave edilir. Selektif katkı besiyeri içinde homojen bir şekilde dağıtılıp steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve mavimsi kahve renklidir, 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu besiyeri ile katkı kullanma miktarına bağlı olarak 17 adet 500 mL besiyeri ve bu miltardan 680 adet/12,5 mL Petri kutusu hazırlanabilir.

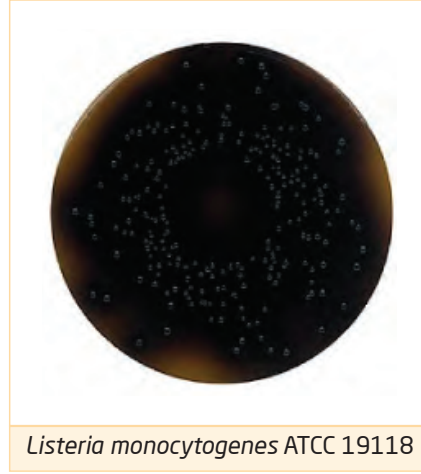
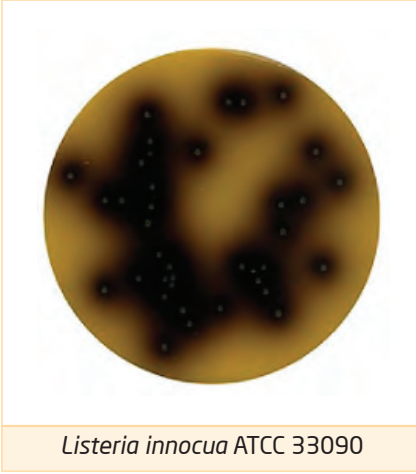
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	% Geri kazanım	Siyah zon
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	≥ 70	+
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 13932	≥ 70	+
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 7973	≥ 70	+
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 35152	≥ 70	+
<i>Listeria innocua</i> ATCC 33090	≥ 70	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	≥ 70	
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	≤ 0,01	
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ATCC 19414	≤ 0,01	
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	≤ 0,01	

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Oxford Listeria Selective Agar, Base	1.07004.0500	500 g
Oxford Listeria Selective Supplement	1.07006.0010	10 şişe



# Oxford Listeria Selective Supplement

04.13

ISO 11290, BAM AOAC, COMPF, IDF ve SMD yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde Oxford Agar katkısı olarak kullanılır.

## Bileşim

1 pakette 10 şişe selektif katkı vardır. Her şişe içeriğinde Cycloheximide 200,0 mg; Colistin sulfatı 10,0 mg; Acriflavin 2,5 mg; Cefotetan 1,0 mg ve Fosfomicin 5,0 mg bulunur.

## Etki şekli

Antibiyotikler, refakatçi florayı baskılar.

## Hazırlanması

Katkı şişesine 2,5 mL steril damıtık su ve 2,5 mL etil alkol (Merck 1.00983) ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 500 mL Oxford Listeria Selective Agar besiyerine 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

## 1 kutu ile yapılabilecek analiz sayısı

10 şişe olan 1 kutu katkı ile 5 L Oxford Agar besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

Liyofilize katkı buzdolabı sıcaklığında saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Oxford Listeria Selective Supplement	1.07006.0010	10 şişe
Oxford Listeria Selective Agar (Base)	1.07004.0500	500 g
Ethanol absolute	1.00983.1000	1 L

## Singlepath® L'mono GLISA-Rapid Test (Gold Labelled ImmunoSorbent Assay)

Singlepath® L'mono, farklı gıda çeşitlerinde ve hayvan yemlerinde *Listeria monocytogenes* var/yok analizinde kullanılan bir hızlı test kitidir.

### Etki Şekli

Singlepath® L'mono, altın kaplanmış antikor esaslı bir immunokromatografik hızlı test kitidir. Zenginleştirme sonrası kültür, kite damlatılır. Bu kültür, *Listeria monocytogenes* serotiplerine özel olan kolloidal yapıda ve altın kaplanmış antikor içeren reaksiyon zonuna doğru absorbe edilir. Kültürde *Listeria monocytogenes* antijeni varsa bu antikor ile kompleks oluşturur ve test penceresine doğru taşınır. Bu alanda, (T) bir başka anti *Listeria monocytogenes* antikor, *Listeria monocytogenes*-antikor kompleksini immobilize eder ve altın kaplamaya bağlı olarak belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Kültürün kalan kısmı, ikinci bağlanma bölgesine doğru harekete devam eder. Kültürde *Listeria monocytogenes* olması ya da olmaması ile ilişkisi bulunmamak üzere Kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Bu çizgi, kitin doğru çalıştığını gösterir.

### Materyal ve Zenginleştirme

25 g-mL numune, gerekirse stomacher kullanılarak 225 mL yarı selektif zenginleştirme besiyerinde homojenize edilir ve 28-30 °C'da veya 35-37 °C'da 21-24 saat süre ile inkübe edilir. Yarı selektif zenginleştirme besiyeri olarak tek kuvvette (1/2) FRASER broth (M110398) veya bLEB (M109628) veya L-PALCAM broth (M110823) veya UVM-I broth (M110824) besiyeri kullanılır. Bu süre sonunda ön zenginleştirme kültüründen 0,1 mL alınıp, 10 mL tamponlanmış LEB veya FRASER broth veya L-PALCAM broth veya UVM-II broth besiyerine inoküle edilir ve 28-30 °C'da veya 35-37 °C'da 21-24 saat süre ile inkübasyona bırakılır. Singlepath® L'mono, flagella antijeninden bağımsız olarak hazırlanmıştır. Dolayısı ile inkübasyon sıcaklığının 28-30 °C olması zorunlu değildir. İnkübatörden çıkarılan zenginleştirme kültürünün oda sıcaklığına gelmesi beklenir.

### İşlem

#### Materyalin Hazırlanması

Kullanmadan önce zenginleştirme kültürünün ve test kitinin oda sıcaklığına (15-25 °C) gelmesi sağlanır. Kaynatma işlemi zorunlu değildir ve test performansını etkilemez ancak canlı patojen bakteri ile çalışılırken potansiyel kontaminasyon riskini azaltır. 1-2 mL zenginleştirme kültürü uygun (tercihen polipropilen) tüpe aktarılır, tüpün ağzı gevşekçe kapatılıp kaynar su banyosunda 15 dakika tutulur. Sonra oda sıcaklığına soğuması beklenir. Bu işlem sırasında buzdolabında tutulan test kiti çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi sağlanır.

#### Kitin uygulanması

Kitin folyosu açılıp, düzgün bir yere konulur. Kit folyodan çıkartıldıktan 2 saat içinde kullanılmalıdır. Zenginleştirme kültüründen otomatik pipet kullanılarak 150 µL alınıp, kitin yuvarlak örnek ilave penceresine aktarılır. Transfer işlemi için alternatif olarak plastik tek kullanımlık Pastör pipeti kullanılabilir; 5 damla yeterli miktarda örneğin (150 µL) aktarılmasını sağlayacaktır. Kit, bu şekilde 30 dakika oda sıcaklığında tutulur.

#### Sonuçların değerlendirilmesi

Sonucun değerlendirilmesi için kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi görülmelidir. Bu çizgi kitin doğru çalıştığını kanıtlar. Test (T) penceresinde belirgin kırmızı çizgi görülmesi analiz edilen örnekte *Listeria monocytogenes* olduğunu gösterir ve zenginleştirme kültürü kullanılarak *Listeria monocytogenes* analizine valide edilmiş standart yöntemlerle devam edilmesi önerilir. Test penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi olmaması, analiz edilen örnekte *Listeria monocytogenes* bulunmadığını gösterir, test bitmiştir.

### Teknik Özellikler

#### Belirleme limiti

Serotipe bağlı olarak yaklaşık  $5 \times 10^6$  bakteri/mL veya 1 KOB/*Listeria monocytogenes* en düşük belirleme limiti olarak kabul edilmiştir. Ekstrakte edilen antijen miktarının minimum test hassasiyetinin altında olması durumunda negatif sonuçlar oluşabilir.

#### Etkileşim

Çok sayıda gıda çeşidi ile yapılan araştırmalarda, gıda katkıları ile Singlepath® L'mono kiti arasında bir etkileşim olmadığı görülmüştür. Analizler Merck bLEB, UVM, L-PALCAM ve Fraser



selektif zenginleştirme besiyerleri ile yapılmıştır. Diğer zenginleştirme besiyerleri ve markalar bu sonuçlardan hariç tutulmaz. Kırmızı-kahverenkli besiyerinin kullanılması reaksiyon zonunda bir renklenmeye neden olabileceği için zayıf işaretleri potansiyel olarak maskeleyebilir.

Singlepath® L'mono kitinin düşük konsantrasyonda *Listeria monocytogenes* içeren yüksek refakatçi floralı çiğ et ve diğer gıdalarda *Listeria monocytogenes*'i tespit edemediği gösterilmiştir.

#### Analiz Sonrası

*Listeria monocytogenes*, çok düşük sayılarda bile hastalığa neden olabilmektedir. Çalışırken gereken önlemlerin alınması önemlidir. Analiz sonrasında kullanılan malzeme otoklavlandıktan sonra atılmalıdır.

#### Oto kontrol

Eğer kültürün kite uygulanmasından 25 dakika sonra (C) penceresinde belirgin kırmızı şerit görülmezse analiz tekrarlanmalıdır.

Singlepath® L'mono 2-8 °C'da (buzdolabında) korunmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

#### Ürün Bilgisi

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Singlepath® L'mono	1.04148.0001	25 test
Brain Heart Broth (BHI)	1.10493.0500	500 g
Listeria enrichment broth, buffered (base)	1.09628.0500	500 g
Listeria selective enrichment supplement	1.11781.0010	10 şişe
Fraser Listeria selective enrichment broth (base)	1.10398.0500	500 g
Fraser Listeria Ammonium iron (III) Supplement	1.00092.0010	10 şişe
Fraser Listeria Selective Supplement	1.00093.0010	10 şişe
L-PALCAM Listeria selective enrichment broth (base)	1.10823.0500	500 g
PALCAM Listeria selective supplement	1.12122.0010	10 şişe
UVM-Listeria selective enrichment broth modified	1.10824.0500	500 g
UVM-II supplement	1.04039.0001	1 şişe
Listeria Selective Agar acc. to Agosti and Ottaviani Chromoplate®	1.00420.0020	20 Petri
Chromocult® Listeria Selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI	1.00427.0500	500 g
Chromocult® Listeria Agar Selective Supplement	1.00432.0010	10 şişe
Chromocult® Listeria Agar Enrichment Supplement	1.00439.0010	10 şişe
Oxford Listeria agar	1.07004.0500	500 g
Oxford Listeria selective supplement	1.07006.0010	10 şişe
PALCAM Listeria agar acc. to van Netten et al.	1.11755.0500	500 g



## NOTLAR

# 05

## Fungi

## Fungi

	Merck Katalog No
05.01. SABOURAUD 2% Dextrose Broth _____	1.08339
05.02. SABOURAUD 2% Dextrose Agar _____	1.07315
05.03. SABOURAUD 4% Dextrose Agar _____	1.05438
05.04. Potato Dextrose Agar _____	1.10130
05.05. Malt Extract Broth _____	1.05397
05.06. Malt Extract Agar _____	1.05398
05.07. Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar FIL-IDF ____	1.16000
05.08. Oxytetracyclin-Glucose-Yeast Extract Agar Base _____	1.05978
05.09. OGY Selective Supplement _____	1.09877
05.10. Yeast Extract Agar _____	1.03750
05.11. Rose Bengal Chloramphenicol Agar _____	1.00467
05.12. Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar _____	1.00466
05.13. Wort Agar _____	1.05448
05.14. Dichloran Glycerol Agar (DG-18) Agar _____	1.00465

# SABOURAUD 2% Dextrose Broth Grove and Randall Medium no 13

05.01

BAM yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, maya ve küflerin geliştirilmesinde ve sterilite testlerinde sıvı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from meat 5,0 g/L; Peptone from casein 5,0 g/L; D(+) Glucose 20,0 g/L. Bu bileşim, Grove and Randall Medium No. 13 for Antibiotic Assays besiyeri eşdeğeridir.

## Etki şekli

Optimum fungal gelişme yüksek karbohidrat varlığında sağlanır. Bileşimde inhibitör yoktur. Bakteriyel gelişme, düşük pH ile baskılanır. Eğer bakteri kontaminasyonu yoğun olan bir materyalden izolasyon yapılması gerekli ise otoklav sonrası besiyeri sıcaklığı, oda sıcaklığına düşünce uygun bir antibiyotik (örneğin 500 mg/L cycloheximide) katılması önerilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 30 g/L olacak şekilde damıtık su içinde çözülüp, amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı-kahverengindedir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 5,6±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 16,6 L hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Trichophyton mentagrophytes</i> ATCC 18748	iyi/çok iyi
<i>Trichophyton rubrum</i> ATCC 28188	orta/iyi
<i>Microsporum gallinae</i> ATCC 12108	orta/iyi
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	orta/iyi
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	iyi/çok iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Sabouraud 2% Dextrose Broth	1.08339.0500	500 g

## SABOURAUD 2% Dextrose Agar

05.02

SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, maya ve küflerin geliştirilmesinde katı besiyeri olarak kullanılır. Özellikle dermatofitlerin izolasyonu, geliştirilmesi ve tanımlanmasına uygundur.

### Bileşim

Peptone 10,0 g/L; D(+) Glucose 20,0 g/L; Agar-agar 17,0 g/L.

### Etki şekli

Optimum fungal gelişme, yüksek karbohidrat varlığında sağlanır. Bileşimde inhibitör yoktur. Bakteriyel gelişme düşük pH ile baskılanır. Eğer, bakteri kontaminasyonu yoğun olan bir materyalden izolasyon yapılması gerekli ise otoklav sonrası besiyeri sıcaklığı 45 °C'a düşünce uygun bir antibiyotik (örneğin, 500 mg/L cycloheximide) katılması önerilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 47,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak çözülüp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak, sarımsı kahverenginde ve pH'sı 25 °C'da 5,6±0,2 'dir.

### Dehidre besiyerinin depolanması

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 10,6 L besiyeri (851 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.



*Aspergillus niger* ATCC 16404



*Geotrichum candidum* DSMZ 1240

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Trichophyton mentagrophytes</i> ATCC 18748	iyi/çok iyi
<i>Trichophyton rubrum</i> ATCC 28188	orta/iyi
<i>Microsporum gallinae</i> ATCC 12108	iyi/çok iyi
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	orta/iyi
<i>Microsporum canis</i> ATCC36299	iyi/çok iyi
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	iyi/çok iyi
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	iyi/çok iyi

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Sabouraud 2% Dextrose Agar	1.07315.0500	500 g
Sabouraud 2% Glucose Agar <b>Merckoplate®</b>	1.10413.0001	20 Petri

# SABOURAUD 4% Dextrose Agar

## SABOURAUD Dextrose 4% Agar

05.03

BAM, COMPF, EP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, maya ve küflerin geliştirilmesinde katı besiyeri olarak kullanılır. Özellikle dermatofitlerin izolasyonu, geliştirilmesi ve tanımlanmasına uygundur.

### Bileşim

Peptone 10,0 g/L; D(+) Glucose 40,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

### Etki şekli

Optimum fungal gelişme yüksek karbohidrat varlığında sağlanır. Bileşimde inhibitör yoktur. Bakteriyel gelişme düşük pH ile baskılır. Eğer bakteri kontaminasyonu yoğun olan bir materyalden izolasyon yapılması gerekli ise otoklav sonrası besiyeri sıcaklığı, 45 °C'a düşüncü uygun bir antibiyotik (örneğin, 500 mg/L cycloheximide) katılması önerilir. *Candida albicans* izolasyonu için bu besiyerine 100 mg/L triphenyltetrazolium chloride (Merck 1.08380.0010) eklenmelidir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 65,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak çözülür ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilip, steril Petri kutularına 12,5'er mL olacak şekilde dökülür. Aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak, sarımsı kahverenginde ve pH'sı 25 °C 'da 5,6±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 7,6 L besiyeri (615 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Trichophyton mentagrophytes</i> ATCC 18748	orta/çok iyi
<i>Trichophyton rubrum</i> ATCC 28188	orta/iyi
<i>Microsporum gallinae</i> ATCC 12108	iyi/çok iyi
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	orta/iyi
<i>Microsporum canis</i> ATCC 36299	iyi/çok iyi
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	iyi/çok iyi

### Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Candida albicans</i> ATCC 2091	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Sabouraud 4% Dextrose Agar	1.05438.0500	500 g
	1.05438.5000	5 kg
Sabouraud 4% Dextrose Agar Merckoplate®	1.18358.0020	20 Petri
	1.18358.0480	480 Petri
Sabouraud 4% Dextrose Agar with Chloramphenicol Merckotube®	1.18425.0010	10x200 mL

# Potato Dextrose Agar

05.04

APHA ve USP standartları ile BAM AOAC yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde maya ve küfler için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Potato infusion 4,0 g/L; D(+) Glucose 20,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Bileşimdeki karbohidrat ve patates infizyonu maya ve küf gelişimini desteklerken, düşük pH bakterileri baskılar. Materyalde sadece küf sayımı yapılacak ise pH'nın 3,5'e düşürülmesi önerilir. Analiz edilecek örnekte refakatçi flora olarak bakteri yükü fazla değilse ve/veya önemli değil ise asitlendirilmeden de kullanılabilir. Küfler bu besiyerinde tipik morfolojilerini göstererek gelişir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 39,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtarak eritilir, 121 °C'da otoklavda 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak sarımsı-kahverenkli ve buzdolabında 2 ay depolanabilir. Otoklav sonrası 25 °C'da pH'sı 5,6±0,2'dir. Asitlendirme isteniyorsa (pH yaklaşık 3,5) otoklav sonrasında besiyeri sıcaklığı 45-50 °C'a düşüğünde tercihen filtre ile ya da otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilmiş %10 tartarik asitten (Merck 1.00804) 14 mL/L ilave edilir. Asitlendirilmiş besiyeri tekrar eritilemez.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,8 L besiyeri (1025 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	orta/iyi
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	orta/iyi

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763		
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9080		
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403		

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Potato Dextrose Agar	1.10130.0500	500 g
L(+)-Tartaric acid	1.00804.0250	250 g



*Aspergillus niger* ATCC 16404



*Saccharomyces cerevisiae* ATCC 9080



# Malt Extract Broth

05.05

BAM AOAC, COMPF ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde özellikle maya ve küflerin aranması, izolasyonu ve sayımı ile mikrobiyolojik yöntemle vitaminin analizinde test kültürlerinin geliştirilmesi için kullanılan sıvı besiyeridir.

## Bileşim

Malt extract 17,0 g/L.

## Etki şekli

EMS yöntemi ile maya ve küf sayımında kullanıldığında, bakteri florasının baskılanması için pH'nın, otoklav sonrasında filtre ile sterilize edilmiş %10 laktik asit ya da %5 tartarik asit çözeltisi ile 3,5'e düşürülmesi önerilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 17,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve amaca uygun kaplara (Erlen, tüp vb.) dağıtıldıktan sonra, otoklavda 115 °C'de 10 dakika sterilize edilir. Aşırı ısıtılmamalıdır. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarı renkli olup, 25 °C'da pH'sı 4,8±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 29,4 L besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	iyi/çok iyi
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9080	
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403	
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	

## Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Malt Extract Broth	1.05397.0500	500 g
L(+)-Tartaric acid	1.00804.0250	250 g
Lactic acid about 90%	1.00366.2500	2.5 L

# Malt Extract Agar

05.06

BAM AOAC yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde maya ve küflerin geliştirilmesi, izolasyonu ve sayımı için ve ayrıca mikrobiyel yöntemle vitamin analizinde test suşlarının geliştirilmesi için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Malt extract 30,0 g/L; Peptone from soymeal 3,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Maya ve küf sayımında kullanıldığında, bakteri florasının baskılanması için pH'nın, filtre ile sterilize edilmiş %10 laktik asit ya da %5 tartarik asit çözeltisi ile 3,5'e düşürülmesi önerilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 48,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı kahve renkli olup, 25 °C'da pH'sı 5,6±0,2'dir. Otoklavda sterilizasyon sırasında aşırı ısıtmadan kaçınılmalıdır.

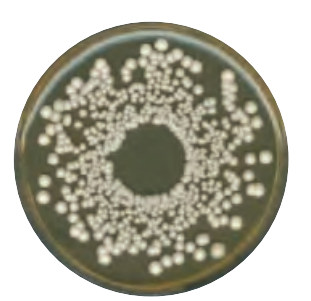
## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 10,4 L besiyeri (832 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

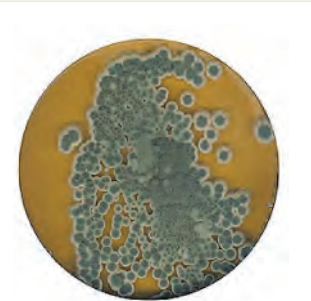
15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	orta/iyi



*Saccharomyces cerevisiae*



*Penicillium commune* ATCC 10428

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9080	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Malt Extract Agar	1.05398.0500	500 g
	1.05398.5000	5 kg
L(+)-Tartaric acid	1.00804.0250	250 g
Lactic acid about 90%	1.00366.2500	2.5 L
Malt Extract Agar <b>Merckoplate®</b>	1.13573.0001	20 Petri
Malt Extract Agar with Chloramphenicol and Gentamycin <b>Merckoplate®</b>	1.13423.0020	20 Petri
	1.13423.0480	480 Petri

# Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar FIL-IDF YGC Agar

05.07

ISO 6611 ve DIN Norm 10186 ile SMD yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde maya ve küf belirlenmesi ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Yeast extract 5,0 g/L; D(+) Glucose 20,0 g/L; Chloramphenicol 0,1 g/L; Agar-agar 14,9 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki kloramfenikol, bakteri gelişmesini engeller.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 40,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir. Otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve 45-50 °C'a soğuduğunda steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsıdır, 25 °C'da pH'sı 6,6±0,2'dir. Granül yapıda olmasının avantajı ile tüm katkıları bileşimde bulunur, hazırlanması sırasında ilave katkıya gerek yoktur.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 12,5 L besiyeri (1000 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9080	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
YGC Agar (Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar FIL-IDF)	1.16000.0500	500 g
YGC Agar Merckotube®	1.18443.0010	10x200 mL

## Oxytetracyclin-Glucose-Yeast Extract Agar Base OGYE Agar Base

ISO 13681 ve ISO 6611 nolu standartlara uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde maya ve küf belirlenmesi ve sayımı için kullanılan selektif katı besiyeridir.

### Bileşim

Yeast extract 5,0 g/L; Glucose 20,0 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

### Etki şekli

Selektif katkıda bulunan oksitetrasiklin, bakteri gelişimini engeller.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 500 mL damıtık su içinde 18,5 g olacak şekilde ısıtılarak eritilip otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Otoklav sonrası 45-50 °C'a soğutulup, 10 mL steril damıtık su ile çözündürülmüş 1 şişe OGYE katkısı (Merck 1.09877) ilave edilir. Karıştırılıp, steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve açık sarımsı kahverengindedir. Otoklav sonrası 25 °C'da pH'sı 6,6±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu besiyeri ile katkı kullanma miktarına bağlı olarak 27 adet 500 mL besiyeri ve bu miktardan 1080 adet/12,5 mL Petri kutusu hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.



*Candida albicans* ve *Aspergillus niger*

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	iyi/iyi
<i>Microsporum canis</i> ATCC 36299	orta/iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>E. coli</i> ATCC 25922	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	-

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Oxytetracyclin-Glucose-Yeast Extract Agar (OGYE Agar) Base	1.05978.0500	500 g
OGYE Selective Supplement	1.09877.0010	1x10 şişe

# **OGYE Selective Supplement**

## **OGYE (OGY) Agar Selektif Katkısı**

05.09

COMPF, ISO ve SMD yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılan OGYE Agar (Merck 1.05978) besiyeri için selektif katkıdır.

### **Bileşim**

Her şişede; 0,05 g Oxytetracycline.

### **Etki şekli**

Maya ve küf analizinde bakteriler üzerinde inhibisyon etki sağlar.

### **Hazırlanması ve kullanılması**

Katkı şişesine 10 mL steril damıtık su ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 500 mL OGYE Agar besiyerine 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

### **Liyofilize katkının depolanması**

Buzdolabı sıcaklığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

1 kutuda 10 şişe vardır. Her şişe ile 500 mL besiyeri (40 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. Buna göre 1 kutu ile 5 L besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
OGYE Selective Supplement	1.09877.0010	10 şişe
Oxytetracyclin-Glucose-Yeast Extract Agar (OGYE Agar) Base	1.05978.0500	500 g

# Yeast Extract Agar

05.10

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde özellikle süt ve ürünlerinde maya-küf belirlenmesi ve sayımı için katı besiyeri olarak kullanılır.

**Dikkat:** Yeast Extract Agar (Merck 1.03750) ile Yeast Extract Agar acc. to ISO 6222 (Merck 1.13116) bileşim ve kullanılma amacı farklı olan 2 ayrı besiyeridir.

## Bileşim

Yeast extract 5,0 g/L; Glucose 10,0 g/L; Agar-agar 20,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşiminde inhibitör yoktur ve pH nötre yakındır. Dolayısı ile seçici olmayan bakteriler de gelişebilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 35,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrasında 45-50 °C'a soğutulup, steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renkte olup, otoklav sonrası 25 °C'da pH'sı  $6,5 \pm 0,2$ 'dir.

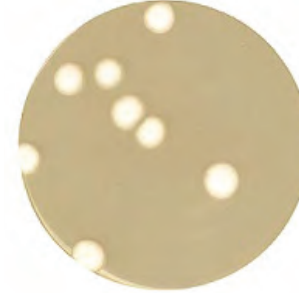
## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 14,2 L (1142 adet Petri kutusu/12,5 mL) besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.



*Escherichia coli*  
ATCC 25922



*Penicillium commune*  
ATCC 10428

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişim
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403	

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Yeast Extract Agar	1.03750.0500	500 g

# Rose Bengal Chloramphenicol Agar RBC Agar

05.11

SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde maya ve küf sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır. RBC Agar, özellikle proteinli gıdaların analizi için önerilir.

## Bileşim

Mycological peptone 5,0 g/L; Glucose 10,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,0 g/L; Magnesium sulfate 0,5 g/L; Rose bengal 0,05 g/L; Chloramphenicol 0,1 g/L; Agar-agar 15,5 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki kloramfenikol bakterilerin gelişimini baskımlarken, roz bengal küf hücrelerinin içine girerek bunların aşırı gelişmesini baskımlar. İnkübasyonun karanlıkta yapılması önerilmektedir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 32,2 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir. Otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve 45-50 °C'a soğuduğunda steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Merck RBC Agar besiyerinde antibiyotik, dehidre besiyeri içine ilave edilmiş olduğu için hazırlama sırasında ilave bir katkı yoktur. Hazırlanmış besiyeri pembe-kırmızı renktedir ve 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri buzdolabında ve karanlıkta olmak kaydı ile 1 hafta depolanabilir. Bu yüzden gerekenden fazla besiyeri hazırlanmamalıdır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 15,5 L besiyeri (1242 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	iyi/çok iyi
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403*	iyi/çok iyi
<i>Mucor racemosus</i> ATCC 42647	orta/iyi
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	yok
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok

\*: turuncu renkli koloni



*Mucor racemosus* ATCC 42647

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Rose Bengal Chloramphenicol (RBC) Agar	1.00467.0500	500 g

## Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar DRBC Agar

APHA, BAM ve CCAM yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde maya ve küflerin geliştirilmesi ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone 5,0 g/L; Glucose 10,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,0 g/L; Dichloran 0,002 g/L; Magnesium sulfate 0,5 g/L; Rose bengal 0,025 g/L; Chloramphenicol 0,1 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

### Etki şekli

Rose Bengal Chloramphenicol (RBC) Agar (Merck 1.00467)'in modifiye edilmiş şeklidir. Bileşimine dikloran ilave edilmiş, pH düşürülmüş ve roz bengal konsantrasyonu yarıya indirilmiştir. Bu şekilde mayalar ve bakteriler için daha iyi bir inhibisyon sağlanırken, küf kolonilerinin yayılması önlenerek daha iyi sayım yapılır. Buna karşılık, bazı küfler bu besiyerinde gelişemeyebilir. Bu nedenle toplam küf florasının belirlenmesi için paralel olarak Rose Bengal Chloramphenicol (RBC) Agar (Merck 1.00467) besiyerinin de kullanılması önerilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 31,6 g/L olacak şekilde damıtık su içinde kaynatılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir ve 45-50 °C'a soğuduğunda steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri pembe renklidir ve 25 °C'da pH'sı 5,6±0,2'dir. Buzdolabı koşullarında ve karanlıkta 1 hafta depolanabilir. Bu nedenle gereğinden fazla hazırlanmamalıdır. Granül yapıda olmasının avantajı ile tüm katkıları bileşimde bulunur, besiyeri hazırlanması sırasında ilave katkıya gerek yoktur.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutu dehidre besiyerinden 15,8 L besiyeri (1265 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	iyi/çok iyi
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403	iyi/çok iyi*
<i>Mucor racemosus</i> ATCC 42647	orta/iyi
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	orta
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	orta

\*: turuncu renkli koloni

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol (DRBC) Agar	1.00466.0500	500 g



*Mucor racemosus*  
ATCC 42647



*Saccharomyces cerevisiae*  
ATCC 9763



In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde küfler ve özellikle mayaların belirlenmesi ve sayımı için katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Malt extract 15,0 g/L; Universal peptone 0,75 g/L; Maltose 12,75 g/L; Dextrin 2,75 g/L; Glycerol 2,35 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 0,4 g/L; Ammonium chloride 1,0 g/L; Agar-agar 20,0 g/L.

## Etki şekli

Bakteri gelişmesi 5,0 pH'da oldukça zayıf bir şekilde baskılanır. İnhibisyon için pH'nın 3,5'e düşürülmesi isteniyor ise otoklav sonrası 45-50 °C'a soğutulmuş besiyerine, filtre ile sterilize edilmiş %10 laktik asit çözeltisinden 12 mL/L olacak şekilde ilave edilir, karıştırılır ve Petri kutularına dökülür.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 55,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir ve otoklav sonrası 45-50 °C'a soğuyunca steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kahverengimsi olup, 25 °C'da pH'sı 5,0±0,2'dir. Besiyeri hazırlanıp, hemen kullanılmalı ve tekrar eritilmemelidir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 9,0 L besiyeri (727 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Geotrichum candidum</i> DSMZ 1240	iyi/çok iyi
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428.	iyi/çok iyi
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	iyi/çok iyi
<i>Trichophyton ajelloi</i> ATCC 28454	orta/iyi

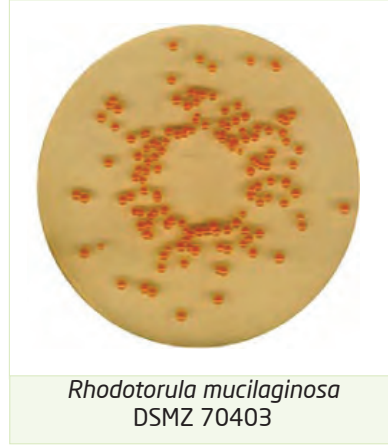
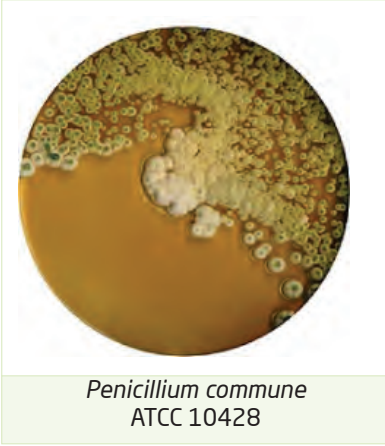
## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/ml)	% Geri Kazanım
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9080	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70

05.13

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Wort Agar	1.05448.0500	500 g
	1.05448.5000	5 kg
L(+)-Tartaric acid	1.00804.0250	250 g
Lactic acid about 90%	1.00366.2500	2.5 L



# Dichloran Glycerol (DG-18) Agar

05.14

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kuru ve yarı kuru gıdalarda kserofil küf sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone 5,0 g/L; Glucose 10,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 1,0 g/L; Dichloran 0,002 g/L; Magnesium sulfate 0,5 g/L; Chloramphenicol 0,1 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Bileşimdeki kloramfenikol ve su aktivitesini 0,99'dan yaklaşık 0,95'e düşüren %18 gliserol, bakterilerin gelişimini baskılar. Gliserol ayrıca saprofitik küflerin hızlı gelişmesini ve koloni boyunu baskılar, böylece kserofil küflerin sayımı kolaylaşır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 31,6 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir ve üzerine 175 mL gliserol (Merck 1.04092) ilave edilip, tekrar karıştırılır ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav çıkışında 45-50 °C'a soğuyan besiyeri, Petri kutularına yaklaşık 12,5 mL olacak şekilde dökülür. Hazırlanmış besiyeri amber renkli ve hafif opalescent görünümünde olup, 2-8 °C'da ve karanlıkta olmak üzere 1 hafta depolanabilir. Bu nedenle gereğinden fazla hazırlanmamalıdır. Otoklav sonrası pH 25 °C'da 5,6±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutu dehidre besiyerinden gliserol katılmış şekli ile 18,5 L besiyeri (1480 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	iyi/çok iyi
<i>Rhodotorula mucilaginosa</i> DSMZ 70403*	iyi/çok iyi
<i>Mucor racemosus</i> ATCC 42647	orta/iyi
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	yok
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok

\*turuncu koloni

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Dichloran Glycerol (DG-18) Agar	1.00465.0500	500 g
Glycerol 85%	1.04094.0500	500 mL
Dichloran Glycerol (DG-18) Agar Merckoplate®	1.00755.0020	20 Petri



# NOTLAR

Lined area for notes.

# 06

***Clostridium* spp.,  
*Campylobacter jejuni*,  
Anaerobiyosis**

## ***Clostridium* spp., *Campylobacter jejuni*, Anaerobiyosis**

	Merck Katalog No
06.01. Thioglycollate Broth _____	1.08190
06.02. Fluid Thioglycollate Medium _____	1.08191
06.03. TSC Agar (Tryptose Sulfite Cycloserine Agar) base _____	1.11972
06.04. TSC Agar Katkısı _____	1.00888
06.05. SPS (Sulfite Polymyxin Sulfadiazine) Agar _____	1.10235
06.06. Reinforced Clostridial Agar _____	1.05410
06.07. Reinforced Clostridial Medium _____	1.05411
06.08. Differential Reinforced Clostridial Broth _____	1.11699
06.09. Meat Liver Agar _____	1.15045
06.10. Bryant Burkey Broth with Resazurine and Lactate _____	1.01617
06.11. Bolton Selective Enrichment Broth base _____	1.00068
06.12. Bolton Broth Selective Supplement _____	1.00079
06.13. Campylobacter Blood-Free Selective Agar base _____	1.00070
06.14. CCDA Selective Supplement _____	1.00071
06.15. Singlepath® Campylobacter _____	1.04143
06.16. Anaerobic Jar _____	1.16387
06.17. Plate Basket _____	1.07040
06.18. Anaerocult® A _____	1.13829
06.19. Anaerocult® A mini _____	1.01611
06.20. Anaerocult® P _____	1.13807
06.21. Anaerocult® IS _____	1.16819
06.22. Anaerocult® C _____	1.16275
06.23. Anaerocult® C mini _____	1.13682
06.24. Anaerotest® _____	1.15112
06.25. Anaeroclip® _____	1.14226

# Thioglycollate Broth

06.01

APHA, EP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde anaerobların geliştirilmesi ve sayılması için sıvı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Pepton from casein 15,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; D(+) Glucose 5,5 g/L; L-Cystine 0,5 g/L; Sodium chloride 2,5 g/L; Sodium thioglycollate 0,5 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki indirgeyici bileşikler olan tioglükolat ve sistin zor gelişen anaeroblar için dahi yeterli bir anaerobik ortam sağlar. Bu bileşiklerin sülfidril grupları arsenik, cıva ve diğer ağır metalleri inaktive ettikleri için bu besiyeri ağır metaller ile yoğun kontamine olmuş gıdaların ya da ağır metallerin koruyucu olarak kullanıldığı gıdaların analizinde uygundur. Anaerobik ortamın sağlanmasını güvenceye almak üzere inokülasyondan sonra tüpün üzerinin 1 cm kalınlıkta olacak şekilde (2 mL) steril sıvı parafin (Merck 1.07160) ya da bileşimi %1,5 Agar-agar olan Su Agar ile örtülmesi tavsiye edilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 29,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, tüplere 10'ar mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renkte olup, 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2'dir. Bu besiyeri her zaman taze hazırlanmalıdır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 17,2 L besiyeri (1724 adet tüp/10 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 11437	iyi
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 19404	iyi*
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	iyi
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341	iyi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	iyi
<i>Bacteroides vulgatus</i> ATCC 8482	iyi*
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi

\* Anaerobik

## Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Thioglycollate Broth	1.08190.0500	500 g
	1.08190.5000	5 kg
Agar-agar purified	1.01614.1000	1 kg
Paraffin viscous	1.07160.1000	1 L

# Fluid Thioglycollate Medium

06.02

BAM AOAC, COMPF, EP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde obligat ve fakültatif anaerobik ve mikroaerofilik bakterilerin geliştirilmesi, izolasyonu ve sterilite testleri için selektif yarıkatı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from casein 15,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; D(+)-Glucose 5,5 g/L; L-Cystine 0,5 g/L; Sodium chloride 2,5 g/L; Sodium thioglycollate 0,5 g/L; Sodium resazurin 0,001 g/L; Agar-agar 0,75 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki indirgeyici bileşikler olan tioglükolat ve sistin, zor gelişen anaeroblar için dahi yeterli bir anaerobik ortam sağlar. Bu bileşiklerin sülfidril grupları arsenik, cıva ve diğer ağır metalleri inaktive ettikleri için bu besiyeri, ağır metaller ile yoğun kontamine olmuş gıdaların ya da ağır metallerin koruyucu olarak kullanıldığı gıdaların analizinde kullanılmaya uygundur.

Bileşimdeki yoğun vizkozite oksijenin hızlı alımını engellerken, redoks indikatörü olan sodyum resazurin, oksijenin yüksek konsantrasyona erişmesini besiyerinin berrak sarı rengini kırmızıya dönüştürmesi ile belirtir.

Bu besiyeri her zaman taze hazırlanmalı ve besiyerinde kaynatma ile uzaklaşmayan pembelik varsa kullanılmamalıdır. İnokülasyonda anaerobik ortamın daha güvenli sağlandığından emin olunmak için aşılama tüpün dibine doğru yapılmalıdır. Anaerobik ortamın sağlanmasını güvenceye almak üzere inokülasyondan sonra tüpün üzerinin 1 cm kalınlıkta olacak şekilde (2 mL) steril sıvı parafin (Merck 1.07160) ya da bileşimi %1,5 Agar-agar olan Su Agar ile örtülmesi tavsiye edilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 30,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, tüplere 10'ar mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renktedir. 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2'dir. Besiyeri yarı katı formda olduğu için tam katılaşma olmaz. Bu besiyeri her zaman taze hazırlanmalıdır. Eğer besiyerinde bir pembeleşme varsa, besiyerinde oksijen olduğu anlaşılır. Kaynatma sonunda bu pembelik gitmiyorsa besiyeri kullanılmamalıdır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 16,6 L besiyeri (1666 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	iyi
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 19404	
<i>Bacteroides vulgatus</i> ATCC 8482	
<i>Micrococcus luteus</i> ATCC 9341	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 1437	

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Fluid Thioglycollate Medium	1.08191.0500	500 g
Fluid Thioglycollate Medium	1.08191.5000	5 kg
Agar-agar purified	1.01614.1000	1 kg
Paraffin viscous	1.07160.1000	1 L



# TSC Agar (Tryptose Sulfite Cycloserine Agar) base

06.03

ISO 7937, AOAC ile APHA ve COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium perfringens* aranması ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Tryptose 15,0 g/L; Peptone from soymeal 5,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; Sodium disulfite 1,0 g/L; Ammonium iron(III) citrate 1,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

TSC Agar bileşimindeki besin maddeleri *Cl. perfringens* gelişimini sağlarken, hidrojen sülfür oluşumu kolonilerin siyahlaşması ile belirlenir. Sikloserin refakatçi flora gelişimini baskılar.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 42,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. 45-50 °C'a soğutulduktan sonra filtre ile sterilize edilmiş %5 konsantrasyondaki D-Cycloserine çözeltisinden 10 mL/L olacak şekilde ilave edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

Sülfid indirgeyen *Clostridium* spp. sayımı için yumurta sarısı ilavesi gerektiğinde D-Cycloserine çözeltisine ilaveten 80 mL/L steril yumurta sarısı emülsiyonu (Merck 1.03784), otoklav sonrası 45-50 °C'a soğutulmuş bazal besiyerine ilave edilip karıştırılır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

Hazırlanmış besiyeri berrak ve açık kahve renklidir, 25 °C'da pH'sı 7,6±0,2'dir. Sikloserin ilave edilmiş besiyeri 4 gün içinde kullanılmalıdır.

TSC Agar besiyeri, Florojenik MUP ve D-Cycloserine karışımı olan TSC Agar katkısı (*Clostridium perfringens* Supplement; Merck 1.00888) ile de hazırlanabilir. Bu koşulda floresan ışığa ile *Clostridium perfringens* belirlenebilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,9 L besiyeri (952 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. TSC Agar katkısı kullanıldığında, katkı kullanmaya bağlı olarak 23 adet 500 mL besiyeri (920 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

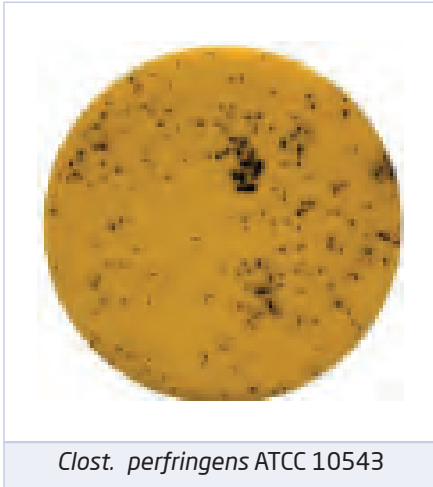
## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Siyah Koloni	Floresan*
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	iyi/çok iyi	+	+
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	iyi/çok iyi	+	+
<i>Clostridium tetani</i> ATCC 19406	yok/orta	-	-
<i>Clostridium novyi</i> ATCC 17861	yok/orta	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	yok/zayıf	-	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	yok/zayıf	-	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok/orta	-	-

\* *Clostridium perfringens* katkısı kullanılarak okuma yapıldığında

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
TSC Agar, base (Tryptose Sulfite Cycloserine Agar)	1.11972.0500	500 g
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	1x50 test
Anaerocult® A	1.13829.0001	1x10 test
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	1x25 test
Anaerocult® P	1.13807.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet
Clostridium perfringens Supplement	1.00888.0010	10 şişe
UV Lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet
D-Cycloserine D-4-Amino-3-isoxazolidinone, Oxamycin	239831-5GM	5 g
Kanamycin sulfate, Streptomyces kanamyceticus	420311-5GM	5 g
Polymyxin-B-sulfate	5291-5GM	5 g



## TSC Agar Katkısı *Clostridium perfringens* Supplement

06.04

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium perfringens* için selektif katı besiyeri olarak kullanılan TSC Agar base (Merck 1.11972) katkıdır.

### Bileşim

Her şişede 200 mg D-Cycloserine; 50 mg 4-Methylumbelliferyl-phosphate disodium salt.

### Etki şekli

D-Cycloserine refakatçi florayı baskılayıp kolonilerin daha küçük kalmasını sağlarken, aynı zamanda *Clostridium perfringens* kolonilerinin etrafında siyahlaşmaya neden olur. 4-Methylumbelliferyl phosphate (MUP), alkali ve asit fosfataz için florojenik bir bileşiktir. Asit fosfataz *Cl. perfringens* için yüksek düzeyde spesifik olup, MUP'u uzun dalga boylu UV lambası altında floresan ışına veren 4-methylumbelliferone'a parçalar ve böylece *Cl. perfringens* kolaylıkla belirlenir. Katkı ilave edilmiş besiyeri berrak ve açık kahverengidir.

### Hazırlanması

Katkı şişesine 3 mL steril damıtık su ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp 45 °C'a soğutulmuş 500 mL TSC Agar besiyerine 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

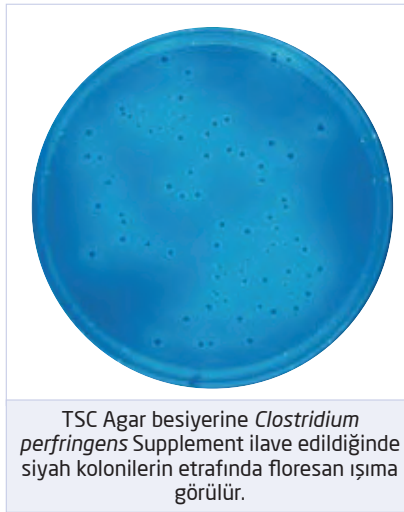
### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır ve her şişe 500 mL bazal besiyerine eklenir. Buna göre 1 kutu liyofilize katkıdan, 5,0 L besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

Buzdolabı sıcaklığında saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
<i>Clostridium perfringens</i> Supplement	1.00888.0010	1x10 şişe
TSC Agar, Base	1.11972.0500	500 g



TSC Agar besiyerine *Clostridium perfringens* Supplement ilave edildiğinde siyah kolonilerin etrafında floresan ışına görülür.

## SPS (Sulfite Polymyxin Sulfadiazine) Agar Perfringens Selective Agar acc. to ANGELOTTI

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium perfringens* ve *Clostridium botulinum* izolasyonu ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from casein 15,0 g/L; Yeast extract 10,0 g/L; Iron(III) citrate 0,5 g/L; Sodium sulfite 0,5 g/L; Polymyxin B sulfate 0,01 g/L; Sodium sulfadiazine 0,12 g/L; Agar-agar 13,9 g/L.

### Etki şekli

Sülfat, *Cl. perfringens* dâhil olmak üzere *Clostridium* türlerinin çoğu tarafından sülfata indirgenir ve demir sitrat ile reaksiyona girerek kolonilerin siyaha dönmesine neden olur. Diğer sülfat indirgeyen mikroorganizmalar polimiksin ve sulfapirimidin tarafından baskılanır. Düşük sülfat içeriği sülfite duyarlı *Clostridium* türlerinin bile gelişimine izin verir ve koloniler siyah olarak gözlenir. Ekim, tüplerdeki ya da Petri kutularındaki besiyerine yapılır. Tüp ile çalışıldığında inokülasyon sonrasında tüpün üzeri 1 cm kalınlık olacak şekilde steril sıvı parafin (Merck 1.07160) ile örtülmelidir. Petri kutusu ile çalışılıyorsa, anaerobik kavanoz kullanılmalıdır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 40,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde ısıtılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrasında 45-50 °C'a soğutulup Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı-kahve renklidir. 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir. İstenirse, otoklav öncesi tüplere 10'er mL olarak dağıtılıp bu şekilde de otoklavlanabilir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 12,5 L besiyeri (1000 adet Petri kutusu/12,5 mL ya da 1250 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Siyah koloniler
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 11437	iyi/çok iyi	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok/orta	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	yok/zayıf	

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
SPS Agar (Perfringens Selective Agar acc. to Angelotti)	1.10235.0500	500 g
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	1x50 test
Anaerocult® A	1.13829.0001	1x10 test
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	1x25 test
Anaerocult® P	1.13807.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet
Paraffin viscous	1.07160.1000	1 L



*Clostridium perfringens*  
ATCC 13124

# Reinforced Clostridial Agar

06.06

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium*, diğer anaeroblar ve fakültatif anaerobların geliştirilmesi ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Meat extract 10,0 g/L; Peptone from casein 10,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; D(+)glucose 5,0 g/L; Starch 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium acetate 3,0 g/L; L-Cysteinium chloride 0,5 g/L; Agar-agar 12,5 g/L.

## Etki şekli

Besiyerinde inhibitör yoktur. Sistin, indirgeyici olarak kullanılır. Gram negatif refakatçi florayı baskılamak için gerekirse, otoklav çıkışı 45 °C'a soğutulmuş besiyerine 0,02 g/L olacak şekilde filtre ile sterilize edilmiş Polimiksin B Sülfat ilave edilebilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 50,0 g/L konsantrasyonda olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir ve 45-50 °C'a soğuduğunda gerekirse 0,02 g/L olacak şekilde Polimiksin B Sülfat ilave edilir, tam olarak karıştırılıp steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renkte olup, 25 °C'da pH'sı 6,8±0,2'dir. İstenirse, otoklav öncesi tüplere 10'ar mL olarak dağıtılıp bu şekilde de otoklavlanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 10,0 L besiyeri (800 Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. Hazırlanmış besiyeri 2 hafta depolanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Clostridium bifermentans</i> ATCC 19299	iyi/çok iyi
<i>Clostridium difficile</i> 15	iyi/çok iyi
<i>Clostridium histolyticum</i> HW-6	iyi/çok iyi
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	iyi/çok iyi
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10453	iyi/çok iyi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	iyi/çok iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Reinforced Clostridial Agar	1.05410.0500	500 g
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaerocult® A	1.13829.0001	1x10 test
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	1x25 test
Anaerocult® P	1.13807.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet
Polymyxin-B-sulfate	5291-5GM	5 g

## Reinforced Clostridial Medium

EPA yönergesine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium*, diğer anaeroblar ve fakültatif anaerobların geliştirilmesi ve sayılması için selektif yarı katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Meat extract 10,0 g/L; Peptone 5,0 g/L; Yeast extract 3,0 g/L; D(+) Glucose 5,0 g/L; Starch 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium acetate 3,0 g/L; L-Cysteinium chloride 0,5 g/L; Agar-agar 0,5 g/L.

### Etki şekli

Gram negatif refakatçi florayı baskılamak için gerekirse, otoklav çıkışı oda sıcaklığına soğutulmuş besiyerine, 0,02 g/L olacak şekilde filtre ile sterilize edilmiş Polimiksin B Sülfat ilave edilir. Amaca uygun olarak materyal, ekim öncesi pastörize edilebilir. Ekimden sonra tüplerin üzerine 1 cm kalınlıkta (2 mL) steril sıvı parafin (Merck 1.07160) ilave edilir ya da anaerobik inkübasyon uygulanır.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 33,0 g/L konsantrasyonda olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, tüplere 10'ar mL dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsı renkte olup, 25 °C'da pH'sı 6,8±0,2'dir. Düşük agar konsantrasyonu nedeni ile yarı katı formdadır.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 15,1 L besiyeri (1515 adet tüp/10 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Clostridium bifermentans</i> ATCC 19299	iyi/çok iyi
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10453	
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	
<i>Clostridium septicum</i> ATCC 12464	
<i>Clostridium novyi</i> 17861	
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Reinforced Clostridial Medium (RCM)	1.05411.0500	500 g
Polymyxin-B-sulfate	5291-5GM	5 g
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaerocult® A	1.13829.0001	1x10 test
Paraffin viscous	1.07160.1000	1 L

# Differential Reinforced Clostridial Broth (DRCM)

06.08

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium* spp. izolasyonu ve sayımı için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır. Reinforced Clostridial Medium (RCM; Merck 1.05411)'un geliştirilmiş şeklidir.

## Bileşim

Peptone from Casein 5,0 g/L; Peptone from meat 5,0 g/L; Meat extract 8,0 g/L; Yeast extract 1,0 g/L; Starch 1,0 g/L; D(+) Glucose 1,0 g/L; L-cysteinium chloride 0,5 g/L; Sodium acetate 5,0 g/L; Sodium di-sulfite 0,5 g/L; Ammonium iron(II) citrate 0,5 g/L; Sodium resazurin 0,002 g/L.

## Etki şekli

Redoks indikatörü olan resazurin anaerobik atmosferin sağlandığını göstermek için kullanılır. *Clostridium* spp. sülfiti sülfüre indirgerler ve demir sülfür oluşumuna bağlı olarak besiyeri siyahlaşır. Aynı indirgemeyi sağlayabilen diğer bakterilerden sporsuz olanlar, pastörizasyon ile sporlu aeroblar ise anaerob inkübasyon ile baskılanır. Analiz yapılacak materyale pastörizasyon uygulanırsa, sadece pastörizasyon anında spor oluşumunu tamamlamış bakterilerin canlı kalabileceği, aynı türe ait vejetatif bakterilerin pastörizasyon sırasında ölebileceği göz ardı edilmemelidir. Ekim sonrası tüplerin üstü 1 cm steril sıvı parafin ile kaplanarak anaerobik ortam sağlanır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 27,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak çözülür ve tüplere 10'ar mL dağıtılıp otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve açık kahver-kırmızısı renkte olup 25 °C'da pH'si 7,1±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 18,1 L (1818 adet tüp/10 mL) besiyeri hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Siyahlaşma
<i>Clostridium bifermentans</i> ATCC 19299	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543		+
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124		+
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 11437		+
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 19404		+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	-
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	orta/iyi	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	zayıf/orta	-

## Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Differential Reinforced Clostridial Broth (DRCM)	1.11699.0500	500 g
Polymyxin-B-sulfate	5291-5GM	5 g
Paraffin viscous	1.07160.1000	1 L

# Meat Liver Agar

06.09

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde anaerobların geliştirilmesi için kullanılan katı besiyeridir.

## Bileşim

Meat-liver base 20,0 g/L; D(+) glucose 0,75 g/L; Starch 0,75 g/L; Sodium sulfite 1,2 g/L; Ammonium iron (III) citrate 0,5 g/L; Agar-agar 11,0 g/L.

## Etki şekli

Et ve karaciğer dokusunun besin temeli, besiyerinde anaerobiyozisin uygun derecede olmasını sağlar ve besiyerindeki besinlere zengin bir katkı sağlar. Bu durum, zor gelişen zorunlu anaerob bakterilerin bile iyi gelişmesini sağlar. Besiyerinde bulunan sülfid, bazı anaerobik bakterilerce (örneğin pek çok *Clostridium* türü) H<sub>2</sub>S'e parçalanır; bu tepkime demir tuzunun varlığıyla besiyerinin siyahlaşmasına yol açar.

## Hazırlanması ve kullanılması

Dehidre besiyeri, 34,0 g/L olacak şekilde damıtık suya ilave edilir ve ısıtılarak eritilip, 121 °C'da 15 dakika otoklavlanır. İstenirse tüplere dağıtılarak da otoklavlanabilir. Ekim, dökme plak veya yayma plak yöntemiyle yapılabilir. Ekilmiş Petri kutuları, anaerobik ortamda inkübe edilmek zorundadır. Anaerobik ortam Anaerocult® A, Anaerocult® A mini veya Anaerocult® P ile sağlanabilir. İnkübasyon 35 °C'da 48 saat anaerobik olarak gerçekleştirilir. H<sub>2</sub>S pozitif anaeroblar siyah koloniler oluşturur. Besiyerinin 25 °C'daki pH'sı 7,6±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berraktır ve sarımsı kahverengindedir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 14,7 L besiyeri (1176 adet Petri kutusu/12,5 mL; 1470 adet tüp/10 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Siyah Koloni Oluşumu
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium sporogenes</i> ATCC 11437	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium tetani</i> ATCC 19406	iyi/çok iyi	+/-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	iyi/çok iyi	-/zayıf
<i>Bacteroides vulgatus</i> ATCC 8482	orta/çok iyi	+/-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Meat Liver Agar	1.15045.0500	500 g
Anaerobik jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish Rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	1x50 test
Anaerocult® A	1.13829.0001	1x10 test
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	1x25 test
Anaerocult® P	1.13807.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet



# Bryant Burkey Broth with Resazurine and Lactate

06.10

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Clostridium tyrobutyricum* ve peynirde geç şişme etmeni diğer laktat fermente eden *Clostridium* türlerinin geliştirilmesi ve EMS yöntemi ile sayılması için selektif sıvı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from casein 15,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; Meat extract 7,5 g/L; Sodium acetate 5,0 g/L; Cysteine HCl 0,5 g/L; Resazurin 0,0025 g/L; Calcium lactate 5,0 g/L.

## Etki şekli

75 °C'da 10 dakika süren ısıtma işlemi sonucunda vejetatif hücreler ölür. Analiz yapılacak materyale pastörizasyon uygulanırsa, sadece pastörizasyon anında spor oluşumunu tamamlamış bakterilerin canlı kalabileceği, aynı türe ait vejetatif bakterilerin pastörizasyon sırasında ölebileceği göz ardı edilmemelidir. Resazurin, bir redoks indikatörüdür ve oksijen seviyesinin izlenmesinde kullanılır. Bazal besiyerinin besin bileşimi ve özellikle yüksek kalitedeki peptonlar, laktat fermente eden *Clostridium* türlerinin hızlı gelişmesini sağlar. Isıtma işlemi örnekteki sporların etkinleşmesini sağlar ve sodyum asetat ile sporların germinasyonu teşvik edilir. Gaz üreten *Clostridium* türlerinin substratı laktattır. Parafin tıkaçın yükselmesiyle güçlü bir gaz üretimi izlenebilir. Gaz çıkışı, Durham tüpü ile de izlenebilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 38,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde kaynatılarak çözündürülür ve tüplere dağıtılıp, 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Besiyerinin 25 °C'daki pH'sı 5,9±0,1'dir. Kaynatılmamış sıvı besiyeri pembe renktedir; kaynatılmış sıvı besiyeri renksizdir. Pembe renk, oksijenin varlığını gösterir. Ekim öncesi besiyeri pembe renkli ise kaynatılarak oksijen uzaklaştırılır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 13,1 L besiyeri (1315 adet tüp/10 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Gaz
<i>Clostridium tyrobutyricum</i> m W7	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium tyrobutyricum</i> DSMZ 663	iyi/çok iyi	+
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 10543	iyi/çok iyi	+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	-/zayıf
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	yok	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Bryant Burkey Broth with Resazurine and Lactate	1.01617.0500	500 g
Paraffin	1.07158.1000	1 kg



Gelişme var,  
Gaz (+)



Gelişme yok

## Bolton Selective Enrichment Broth base

06.11

ISO 10272'ye uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Campylobacter* zenginleştirilmesi için selektif besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from meat 10,0 g/L; Lactalbumin hydrolysate 5,0 g/L; Yeast extract 5,0; NaCl 5,0 g/L;  $\alpha$ -Ketoglutaric acid 1,0 g/L; Sodium pyruvate 0,5 g/L; Sodium metabisulphite 0,5 g/L; Sodium carbonate 0,6 g/L; Haemin 0,01 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki besin maddeleri, hasar görmüş *Campylobacter* türlerinin canlandırılması için gereklidir. Mikroaerofilik inkübasyon önerilmekle beraber, vida kapaklı şişe kullanılıyor ise mikroaerofilik inkübasyon gerekli değildir. Refakatçi florada bulunan Gram negatif ve Gram pozitif bakteriler selektif katkıda bulunan vankomisin, sefoperazon ve trimetoprim ile baskılanırken, cycloheximide maya ve küflerin gelişimini engeller.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 500 mL damıtık su içinde 13,8 g tartılarak hazırlanır. Otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Oda sıcaklığına geldiğinde 25 mL lize at serumu ve 5 mL 1:1 oranında steril damıtık su ve etenolle çözülmüş 1 şişe Bolton Broth Selektif katkısı (Merck 1.00079) ilave edilir, iyice karıştırılıp vida kapaklı steril şişelere dağıtılır. Hazırlanmış besiyeri koyu kırmızı-siyah renklidir. pH'sı 25 °C'da 7,4±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, katkı kullanmaya bağlı olarak 36 adet 500 mL besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	48 Saat sonra gelişme (KOB/mL)
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33291	> 1x10 <sup>6</sup>
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 29428	> 1x10 <sup>6</sup>
<i>Campylobacter coli</i> ATCC 33559	> 1x10 <sup>6</sup>
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	–
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ATCC 9763	–

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Bolton Selective Enrichment Broth (base)	1.00068.0500	500 g
Bolton Broth Selective Supplement	1.00079.0010	10 şişe
Campylobacter Blood Free Selective Agar (base)	1.00070.0500	500 g
Singlepath® Campylobacter	1.04143.0001	25 test

# Bolton Broth Selective Supplement

06.12

ISO 10272-1'e uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılan Bolton Broth (Merck 1.00068) besiyeri için selektif katkıdır.

## Bileşim

Her şişede; Vancomycin 10 mg; Cefoperazone 10 mg; Trimethoprim 10 mg; Amphotericin B 5 mg.

## Etki şekli

Bolton Broth Selective Supplement, ISO 10272'ye uygun olarak dört farklı antibiyotiği içerir. Vankomisin, sefoperazon ve trimethoprim, Gram pozitif ve Gram negatif bakterilerin gelişimini inhibe eder. Amfoterisin B ise maya ve küflerin gelişmesini önemli ölçüde baskılar.

## Hazırlanması ve kullanılması

Liyofilizat, 5 mL 1:1 steril damıtık su ve etanol karışımında tam olarak çözülür. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 500 mL Bolton Broth besiyerine 1 şişe selektif katkının tamamı eklenir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanmalıdır. Liyofilizatın tam olarak çözülmüş olduğundan emin olunmalıdır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır. 1 kutu ile 5 L besiyeri hazırlanabilir.

Liyofilize katkı buzdolabı sıcaklığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Bolton Broth Selective Supplement	1.00079.0010	10 şişe
Bolton Selective Enrichment Broth	1.00068.0500	500 g

## **Campylobacter Blood-Free Selective Agar base Modified CCDA**

ISO 10272 yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Campylobacter* izolasyonu ve ön tanımlanması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır. Bu besiyeri İngiltere Tarım, Balıkçılık ve Gıda Bakanlığı tarafından gıdalarda *Campylobacter* aranması için kullanılan resmi metotta yer almaktadır.

### **Bileşim**

Peptone 20,0 g/L; Casein hydrolysate 3,0 g/L; Activated charcoal 4,0 g/L; NaCl 5,0 g/L; Sodium desoxycholate 1,0 g/L; Sodium pyruvate 0,25 g/L; Ferrous sulphate 0,25 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

### **Etki şekli**

Bileşime giren maddeler enterik *Campylobacter* türlerinin gelişmesini destekler, selektif katkıdaki antibiyotikler *Enterobacteriaceae* üyeleri ile maya ve küflerin gelişimini baskılar. *C. jejuni*, *C. coli* ve *C. lari* 42 °C'a göre 37 °C'da daha iyi gelişir.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 22,75 g/L olacak şekilde 500 mL damıtık suda çözülür, kaynatılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrası 45-50 °C'a soğutulup, 2 mL steril damıtık suda çözünmüş CCDA Selective supplement (Merck 1.00071) ilave edilir. Karıştırılıp Petri kutularına 12,5 mL/Petri kutusu olacak şekilde dağıtılır. Hazırlanmış besiyeri siyah renkli olup, 2-8 °C'da 2 hafta depolanabilir. pH'sı 25 °C'da 7,4±0,2'dir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, katkı kullanmaya bağlı olarak 21 adet 500 mL besiyeri ve bu miktardan 840 adet/12,5 mL Petri kutusu hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Kalite Kontrol**

Test Mikroorganizmaları	48 Saat sonra Geri kazanım
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33291	≥ %70
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 29428	≥ %70
<i>Campylobacter coli</i> ATCC 33559	≥ %70
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	≥ %0,01
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	≤ %20

### **Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Campylobacter Blood-Free Selective Agar base (modified CCDA)	1.00070.0500	500 g
CCDA Selective Supplement	1.00071.0010	10 şişe
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish Rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerocult® C	1.16275.0001	1x25 test
Anaerocult® C mini	1.13682.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet

## CCDA Selective Supplement

06.14

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılan mCCDA (Merck 1.00070) besiyeri için selektif katkıdır.

### Bileşim

Her şişede Amphotericin B 5 mg; Cefoperazone 16 mg.

### Etki şekli

Bileşimindeki amphotericin maya ve küflerin, cefoperazone ise *Enterobacteriaceae* üyelerinin gelişimini baskılar.

### Hazırlanması ve kullanılması

Katkı şişesine 2 mL steril damıtık su ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 500 mL mCCDA (Merck 1.00070) besiyerine 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır. Her şişe 500 mL besiyeri için kullanılacağına göre 5 L besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanmasında kullanılır.

Liyofilize katkı, buzdolabı sıcaklığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
CCDA Selective Supplement	1.00071.0001	10 şişe
Campylobacter Blood-Free Selective Agar base (modified CCDA)	1.00070.0500	500 g

# Singlepath® *Campylobacter*

06.15

Singlepath® *Campylobacter*, gıdalarda ve hayvan yemlerinde *Campylobacter* var/yok analizinde kullanılan bir hızlı test kitidir.

## Etki Şekli

Singlepath® *Campylobacter*, altın kaplanmış antikor esaslı bir immunokromotografik hızlı test kitidir. Zenginleştirme sonrası kültür kite damlatılır. Bu kültür, *Campylobacter* serotiplerine özel kolloidal yapıda ve altın kaplanmış antikor içeren tepkime zonuna doğru emilir. Kültürde *Campylobacter* antijeni varsa bu, antikor ile bileşik oluşturur ve test penceresine doğru taşınır. Bu alanda (T) bir başka anti *Campylobacter* antikor, *Campylobacter*-antikor bileşimini immobilize eder ve altın kaplamaya bağlı olarak belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Kültürün kalan kısmı ikinci bağlanma bölgesine harekete devam eder. Kültürde *Campylobacter* olması ya da olmaması ile ilişkisi bulunmamak üzere kontrol (C) penceresinde belirgin kırmızı çizgi oluşur; bu çizgi kitin doğru çalıştığını gösterir.

## Depolama

Singlepath® *Campylobacter* 2-8 °C'da (buzdolabında) korunmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Materyal ve Zenginleştirme

25 g katı gıda 225 mL veya 25 mL sıvı gıda 200 mL Bolton Broth ortamında gerekirse homojenize edilip, 225 mL'lik vida kapaklı cam ya da polistren şişede önce 37 °C'da 4 saat; sonra 41,5 °C'da 44 saat inkübe edilir. *Campylobacter* analizinde mikroaerofilik ortam gerekir. Eğer inkübasyonda kullanılan şişenin üzerinde toplam hacmin %15'inden fazla tepe boşluğu varsa inkübasyonun mikroaerofilik ortam sağlayan bir kit (Anaerocult® C) kullanılarak anaerobik kavanozda yapılması gerekir.

## İşlem

### Materyalin Hazırlanması

Kültürden alınan 1-2 mL örnek cam ya da polipropilen bir tüpe aktarılıp kaynar su banyosunda 15 dakika tutulur; oda sıcaklığına soğutulur. Bu işlem sırasında buzdolabında tutulan test kiti çıkarılarak oda sıcaklığına gelmesi sağlanır.

### Kitin Uygulanması

Kitin folyosu açılıp kit düzgün bir yere koyulur; kit, folyodan çıkartıldıktan 2 saat içinde kullanılmalıdır. Kaynatılmış kültürden otomatik pipet kullanılarak 160 µL alınıp kitin yuvarlak örnek ilave penceresine aktarılır. Kit, bu şekilde 20 dakika oda sıcaklığında tutulur.

### Sonuçların Değerlendirilmesi

Sonucun değerlendirilmesi için kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi görülmelidir. Bu çizgi, kitin doğru çalıştığını gösterir. Test (T) penceresinde belirgin kırmızı çizgi görülmesi analiz edilen örnekte *Campylobacter* olduğunu gösterir ve selektif zenginleştirme kültürü kullanılarak *Campylobacter* analizine standart yöntemlerle devam edilmesi önerilir. Test penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi olmaması analiz edilen örnekte *Campylobacter* bulunmadığını gösterir, test bitmiştir.

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Singlepath® Campylobacter	1.04143.0001	25 test
Bolton Broth	1.00068.0500	500 g
Bolton Broth Selective Supplement	1.00079.0010	10 şişe
Anaerocult® C	1.16275.0001	1x25 test
CCDA Selective Supplement	1.00071.0010	10 şişe
Campylobacter Blood-Free Selective Agar base (modified CCDA)	1.00070.0500	500 g



06.16

## **Anaerobic Jar** **Anaerobik Kavanoz**

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, anaerob ortam sağlamak için standart boydaki 12 Petri kutusu alacak 2,5 L hacimdeki kavanozdur.

Anaerotest® şeritleri için özel bölmesi vardır. Sadece kavanoz gövdesi ve kapaktan ibaret olması kolay kullanım özelliği sağlar. Oksijen mekanik olarak değil, kimyasal olarak uzaklaştırıldığı için sistemde manometre ve gaz muslukları kullanımına gerek duyulmamıştır. Yüksek kaliteli materyalden imal edilmiş olması kavanozda sızdırmazlığı tam olarak sağlar.

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaerocult® A	1.13829.0001	10 test
Anaerocult® C	1.16275.0001	25 test



06.17

## **Petridish rack** **Petri Sepeti**

Anaerobik kavanoza Petri kutularının yerleştirilmesi için kullanılan tel sepettir. 9 cm çaplı standart 12 Petri kutusunu alacak şekilde dizayn edilmiştir.

### **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaerocult® A	1.13829.0001	10 test
Anaerocult® C	1.16275.0001	25 test



In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, standart boydaki 12 Petri kutusu alacak 2,5 L hacimdeki kavanozda anaerob ortam sağlamak için kullanılan kâğıt poşet içinde kimyasal madde karışımıdır.

Poşet içindeki serbest kristal silika (kieselgur), sağlığa zararlıdır. Hasar görmüş poşet içeriği solunmamalıdır. Tekrar eden solumalar sağlığa ciddi zarar verebilir. Gözle temasından kaçınılmalıdır. Başka bir üreticiye ait Petri sepeti kullanılıyorsa, Anaerocult® A'nın zarar görmesinden kaçınılmalıdır.

**Bileşim**

Kieselguhr, Iron powder, Citric acid, Sodium carbonate.

**Etki şekli**

Atmosferik oksijen, kimyasal olarak bağlandığı için hidrojen ile reaksiyona girmez. Kimyasal bileşimin konulduğu özel kâğıt, ilave edilen suyun tam olarak difüzyonuna, atmosferik oksijenin kimyasal olarak bağlanmasına ve CO<sub>2</sub> çıkmasına olanak sağlar. Bu şekilde anaerobik kavanozda oksijen azalırken, CO<sub>2</sub> miktarı artar.

**Hazırlanması ve uygulanması**

Anaerobik kavanoza Petri kutuları yerleştirildikten sonra Anaerotest® şeridine 1 damla su damlatılır ve şerit, kavanozdaki özel bölmeye koyulur.

Reaksiyonun başlaması için sadece su ilavesi yeterlidir. Anaerocult® A poşeti, olabildiğince yatay tutulurken 15-20 saniye süre içinde poşetin her yanını ıslatacak şekilde 35 mL su ilave edilip, süzülmeden kavanoza yerleştirilir. Poşetin yazılı kısmı Petri kutularına doğru olmalıdır. Kavanoz, hızla ve tam olarak kapatılıp istenilen sıcaklıkta inkübasyona bırakılır. Anaerobik ortamın sağlanıp sağlanmadığı Anaerotest® şeridi ile kontrol edilir. Yaklaşık 4 saat sonunda şeridin mavi renginin rensiz olması anaerobik ortamın sağlandığını gösterir.

**1 kutu ile yapılacak analiz sayısı**

Her poşet 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 10 defa anaerobik ortam sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerocult® A	1.13829.0001	10 poşet
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	50 şerit

# Anaerocult® A mini

06.19

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, standart boydaki 4 Petri kutusu alacak özel torbada anaerob ortam sağlamak için kullanılan kâğıt poşet içinde kimyasal madde karışımıdır.

Poşet içindeki serbest kristal silika (kiselgur), sağlığa zararlıdır. Hasar görmüş poşet içeriği solunmamalıdır. Tekrar eden solunmalar sağlığa ciddi zarar verebilir. Gözle temasından kaçınılmalıdır.

## Bileşim

Kieselguhr, Iron powder, Citric acid, Sodium carbonate.

## Etki şekli

Atmosferik oksijen, kimyasal olarak bağlandığı için hidrojen ile reaksiyona girmez. Kimyasal bileşimin konulduğu özel kâğıt, ilave edilen suyun tam olarak difüzyonuna, atmosferik oksijenin kimyasal olarak bağlanmasına ve CO<sub>2</sub> çıkmasına olanak sağlar. Bu şekilde özel torbada oksijen azalırken, CO<sub>2</sub> miktarı artar.

## Hazırlanması ve uygulanması

Petri kutuları özel torbaya yerleştirildikten sonra Anaerotest® şeridi 1 damla su ile ıslatılıp test kısmı aşağı doğru olacak ve Petri kutusu ve/veya başka bir yere değmeyecek şekilde yerleştirilir.

Reaksiyonun başlaması için sadece su ilavesi yeterlidir. Anaerocult® A mini poşeti, olabildiğince yatay tutulurken 15-20 saniye süre içinde poşetin her yanını ıslatacak şekilde 8 mL su ilave edilir ve süzülmeden özel inkübasyon torbasına yerleştirilir. Torba, Anaeroclip® kullanılarak hızla tam olarak kapatılır ve istenilen sıcaklıkta inkübasyona bırakılır. Anaerobik ortamın sağlanıp sağlanmadığı Anaerotest® şeridi ile kontrol edilir. Yaklaşık 4 saat sonunda şeridin mavi renginin renksiz olması anaerobik ortamın sağlandığını gösterir.

## 1 kutu ile yapılacak analiz sayısı

Her poşet 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 25 defa anaerobik ortam sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	25 Anaerocult® A mini, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaeroclip®	1.14226.0001	25 çubuk

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, 1 adet standart boy Petri kutusu için özel torbada anaerob ortam sağlamak için kullanılan kâğıt poşet içinde kimyasal madde karışımıdır.

Poşet içindeki serbest kristal silika (kieselgur), sağlığa zararlıdır. Hasar görmüş poşet içeriği solunmamalıdır. Tekrar eden solumalar sağlığa ciddi zarar verebilir. Gözle temasından kaçınılmalıdır.

**Bileşim**

Kieselguhr, Iron powder, Citric acid, Sodium carbonate.

**Etki şekli**

Atmosferik oksijen, kimyasal olarak bağlandığı için hidrojen ile reaksiyona girmez. Kimyasal bileşimin konulduğu özel kâğıt, ilave edilen suyun tam olarak difüzyonuna, atmosferik oksijenin kimyasal olarak bağlanmasına ve CO<sub>2</sub> çıkmasına olanak sağlar. Bu şekilde özel torbada oksijen azalırken, CO<sub>2</sub> miktarı artar.

**Hazırlanması ve uygulanması**

Petri kutusu özel torbaya yerleştirildikten sonra Anaerotest® şeridi 1 damla su ile ıslatılıp test kısmı aşağı doğru olacak ve Petri kutusu ve/veya başka bir yere değmeyecek şekilde yerleştirilir.

Reaksiyonun başlaması için sadece su ilavesi yeterlidir. Anaerocult® P poşetine, poşetin her yanını ıslatacak şekilde 3 mL su ilave edilir ve süzülmeden özel inkübasyon torbasına yerleştirilir. Torba, Anaeroclip® kullanılarak hızla tam olarak kapatılır ve istenilen sıcaklıkta inkübasyona bırakılır. Anaerobik ortamın sağlanıp sağlanmadığı Anaerotest® şeridi ile kontrol edilir. Yaklaşık 4 saat sonunda şeridin mavi renginin renksiz olması anaerobik ortamın sağlandığını gösterir.

**1 kutu ile yapılacak analiz sayısı**

Her poşet 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 25 defa anaerobik ortam sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerocult® P	1.13807.0001	25 Anaerocult® P, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaeroclip®	1.14226.0001	25 çubuk

# Anaerocult® IS

06.21

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, 2 adet mikrotiter plate veya 1 adet identifikasyon kiti için özel torbada anaerob ortam sağlamak için kullanılan kâğıt poşet içinde kimyasal madde karışımıdır.

Poşet içindeki serbest kristal silika (kiselgur), sağlığa zararlıdır. Hasar görmüş poşet içeriği solunmamalıdır. Tekrar eden solunmalar sağlığa ciddi zarar verebilir. Gözle temasından kaçınılmalıdır.

## Bileşim

Kieselguhr, Iron powder, Citric acid, Sodium carbonate.

## Etki şekli

Atmosferik oksijen, kimyasal olarak bağlandığı için hidrojen ile reaksiyona girmez. Kimyasal bileşimin konulduğu özel kâğıt, ilave edilen suyun tam olarak difüzyonuna, atmosferik oksijenin kimyasal olarak bağlanmasına ve CO<sub>2</sub> çıkmasına olanak sağlar. Bu şekilde özel torbada oksijen azalırken, CO<sub>2</sub> miktarı artar.

## Hazırlanması ve uygulanması

Mikrotiter ya da identifikasyon kiti özel torbaya yerleştirildikten sonra Anaerotest® şeridi 1 damla su ile ıslatılıp test kısmı aşağı doğru olacak ve mikrotitere (ya da identifikasyon kitine) ve/veya başka bir yere deymeyecek şekilde yerleştirilir.

Reaksiyonun başlaması için sadece su ilavesi yeterlidir. Anaerocult® IS poşetine, poşetin her yanını ıslatacak şekilde 6 mL su ilave edilir ve süzülmeden özel inkübasyon torbasına yerleştirilir. Torba, Anaeroclip® kullanılarak hızla tam olarak kapatılır ve istenilen sıcaklıkta inkübasyona bırakılır. Anaerobik ortamın sağlanıp sağlanmadığı Anaerotest® şeridi ile kontrol edilir. Yaklaşık 4 saat sonunda şeridin mavi renginin renksiz olması anaerobik ortamın sağlandığını gösterir.

## 1 kutu ile yapılacak analiz sayısı

Her poşet 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 25 defa anaerobik ortam sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerocult® IS	1.16819.0001	25 Anaerocult® IS, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaeroclip®	1.14226.0001	25 çubuk

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, standart boydaki 12 Petri kutusu alacak 2,5 L hacimdeki kavanozda mikroaerofilik ortam sağlamak için kullanılan kâğıt poşet içinde kimyasal madde karışımıdır.

Poşet içindeki serbest kristal silika (kiselgur), sağlığa zararlıdır. Hasar görmüş poşet içeriği solunmamalıdır. Tekrar eden solunmalar sağlığa ciddi zarar verebilir. Gözle temasından kaçınılmalıdır.

Başka bir üreticiye ait Petri sepeti kullanılıyorsa, Anaerocult® C'nin zarar görmesinden kaçınılmalıdır.

### Bileşim

Kieselguhr, Iron powder, Citric acid, Sodium carbonate.

### Etki şekli

Atmosferik oksijen, kimyasal olarak bağlandığı için hidrojen ile reaksiyona girmez. Kimyasal bileşimin konulduğu özel kâğıt, ilave edilen suyun tam olarak difüzyonuna, atmosferik oksijenin kimyasal olarak bağlanmasına ve CO<sub>2</sub> çıkmasına olanak sağlar. Bu şekilde anaerobik kavanozda oksijen azalırken, CO<sub>2</sub> miktarı artar.

Başta *Campylobacter* olmak üzere *Neisseria*, *Capnocytophaga*, *Haemophilus* türleri ve *Eikenella corrodens* gibi mikroaerofilik/kapneik mikroorganizmalar gelişmeleri için anaerobik kavanoz içinde hacim olarak %8-10 CO<sub>2</sub> ve %5-6 oksijen son konsantrasyonuna gerek duyarlar. Anaerocult® C, bu konsantrasyondaki gaz atmosferini sağlar. Katalist kullanılan diğer sistemlerden farklı olarak açığa çıkan enerji az olduğu için kavanozda istenmeyen sıcaklık yükselmesi olmaz ve böylece mikroorganizmaların zarar görmesi engellenir.

### Hazırlanması ve uygulanması

Reaksiyonun başlaması için sadece su ilavesi yeterlidir. Petri kutuları kavanoza yerleştirildikten sonra Anaerocult® C poşetine, poşetin her yanını ıslatacak şekilde 6 mL su ilave edilir ve süzülmeden kavanoza yerleştirilir. Kavanoz, hızla ve tam olarak kapatılıp istenilen sıcaklıkta inkübasyona bırakılır.

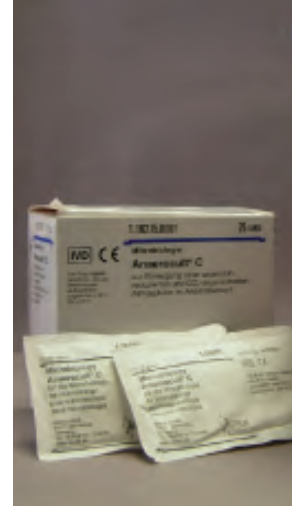
### 1 kutu ile yapılacak analiz sayısı

Her poşet 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 25 defa anaerobik ortam sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerocult® C	1.16275.0001	25 poşet
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet



# Anaerocult® C mini

06.23

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, standart boydaki 1-2 Petri kutusu alacak özel torbada mikroaerofilik ortam sağlamak için kullanılan kâğıt poşet içinde kimyasal madde karışımıdır.

Poşet içindeki serbest kristal silika (kieselgur), sağlığa zararlıdır. Hasar görmüş poşet içeriği solunmamalıdır. Tekrar eden solumalar sağlığa ciddi zarar verebilir. Gözle temasından kaçınılmalıdır.

## Bileşim

Kieselguhr, Iron powder, Citric acid, Sodium carbonate.

## Etki şekli

Atmosferik oksijen, kimyasal olarak bağlandığı için hidrojen ile reaksiyona girmez. Kimyasal bileşimin konulduğu özel kâğıt, ilave edilen suyun tam olarak difüzyonuna, atmosferik oksijenin kimyasal olarak bağlanması ve CO<sub>2</sub> çıkmasına olanak sağlar. Bu şekilde özel torbada oksijen azalırken, CO<sub>2</sub> miktarı artar.

Başta *Campylobacter* olmak üzere *Neisseria*, *Capnocytophaga*, *Haemophilus* türleri ve *Eikenella corrodens* gibi mikroaerofilik/kapneik mikroorganizmalar gelişmeleri için ortamda hacim olarak %8-10 CO<sub>2</sub> ve %5-6 oksijen son konsantrasyonuna gerek duyarlar. Anaerocult® C, bu konsantrasyondaki gaz atmosferini sağlar. Katalist kullanılan diğer sistemlerden farklı olarak açığa çıkan enerji az olduğu için istenmeyen sıcaklık yükselmesi olmaz ve böylece mikroorganizmaların zarar görmesi engellenir.

## Hazırlanması ve uygulanması

Reaksiyonun başlaması için sadece su ilavesi yeterlidir. Petri kutuları özel inkübasyon torbasına yerleştirildikten sonra Anaerocult® C poşetine, poşetin her yanını ıslatacak şekilde 3 mL su ilave edilir ve süzülmeden özel inkübasyon torbasına yerleştirilir. Torba, hızla tam olarak kapatılır ve istenilen sıcaklıkta inkübasyona bırakılır. Eğer sadece 1 Petri kutusu ile çalışılacaksa torbanın içine boş 1 Petri kutusu konulması gerekir.

## 1 kutu ile yapılacak analiz sayısı

Her poşet 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 25 defa mikroaerofilik ortam sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerocult® C mini	1.13682.0001	25 Anaerocult® C mini, 25 özel inkübasyon torbası
Anaeroclip®	1.14226.0001	25 çubuk

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, anaerob ortamın sağlanıp sağlanmadığını gösteren test şeritleridir.

**Bileşim**

Methylene blue, Reducing agent, Stabilizer.

**Etki şekli**

Test şeridinin mavi bölümü metilen mavisi içerir. Bu boya, oksijen varlığında okside olarak mavi renk taşıırken oksijensiz ortamda boyanın yükseltgenmesi sonunda renk beyazlaşır. Bu reaksiyon dönüşümlü olduğu için oksijen ile temasında bir kez daha mavileşir.

**Hazırlanması ve uygulanması**

Reaksiyon, şeridin mavi kısmına 1 damla su damlatılması ile başlar. Mavi zon, anaerobik atmosfer kontrolü yapılacak inkübasyon kabına (anaerobik kavanoz ya da torba) serbest atmosfere temas edecek şekilde yerleştirilmeli, Petri kutusu ya da diğer yüzeylere deymemelidir.

Anaerotest® şeritleri, mikroaerofilik/kapneiklerin inkübasyon ortamında kalan kısmı oksijen varlığı nedeni ile bu grup mikroorganizmaların inkübasyonu için uygun atmosfer ortamı sağlayan Anaerocult® C ve Anaerocult® C mini sistemleri ile birlikte kullanılamaz.

**1 kutu ile yapılacak analiz sayısı**

Her şerit 1 defa kullanılabilir. Buna göre 1 paket içeriği ile 50 defa anaerobik ortam kontrolü sağlanır.

15-25 °C'da ve nem almayacak bir ortamda tutulmak üzere, son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaerotest®	1.15112.0001	50 test şeridi
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerocult® A	1.13829.0001	10 Anaerocult® A
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	25 Anaerocult® A mini, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerocult® P	1.13807.0001	25 Anaerocult® P, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerocult® IS	1.16819.0001	25 Anaerocult® IS, 25 özel inkübasyon torbası
Anaeroclip®	1.14226.0001	25 çubuk

## Anaeroclip®

06.25

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, anaerob ortam sağlanması için kullanılan özel inkübasyon poşetlerinin ağzını kapayan plastik çubuklardır.

### Uygulanması

Anaeroclip®, Anaerocult® A mini, Anaerocult® P, Anaerocult® IS ve Anaerocult® C mini ile kullanılan anaerobik torbaların mekanik olarak kapatılmasını sağlayan özel kısıkaçtır. Bu kapatma çubuğu sayesinde bu torbaların kapatılması için diğer kapatma sistemlerine gerek kalmaz. Anaeroclip® kısıkaçları defalarca kullanım sağlayacak materyalden yapılmıştır. 1 pakette 25 kapatma çubuğu bulunur.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Anaeroclip®	1.14226.0001	25 çubuk
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	25 Anaerocult® A mini, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerocult® P	1.13807.0001	25 Anaerocult® P, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerocult® IS	1.16819.0001	25 Anaerocult® IS, 25 özel inkübasyon torbası
Anaerocult® C mini	1.13682.0001	25 Anaerocult® C mini, 25 özel inkübasyon torbası



# 07

**Gıda ve çevre  
örneklerindeki diğer  
patojenler, indikatör ve  
saprofit mikroorganizmalar  
için besiyerleri**

## Gıda ve çevre örneklerindeki diğer patojen, indikatör ve saprofit mikroorganizmalar için besiyerleri

*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*,  
Enterokoklar, *Vibrio parahaemolyticus*, *Alicyclobacillus* spp

	Merck Katalog No
07.01. Baird-Parker Agar base _____	1.05406
07.02. Egg-yolk Tellurite Emulsion 20% _____	1.03785
07.03. Mannitol Salt Phenol Red Agar _____	1.05404
07.04. Bactident® Coagulase _____	1.13306
07.05. Pseudomonas Selective Agar base _____	1.05284
07.06. Pseudomonas Selective CN, CFC Agar base _____	1.07620
07.07. Pseudomonas CN Selective Supplement _____	1.07624
07.08. Pseudomonas CFC Selective Supplement _____	1.07627
07.09. MYP Agar (Mannitol-Egg-yolk-Polymyxine Agar) _____	1.05267
07.10. Egg-yolk Emulsion 50% _____	1.03784
07.11. Bacillus cereus Selective Supplement _____	1.09875
07.12. Duopath® Cereus Enterotoxins _____	1.04146
07.13. Chromocult® Enterococci Agar _____	1.00950
07.14. KF Streptococcus Agar _____	1.10707
07.15. Membrane-filter Enterococcus Selective Agar acc. to SLANETZ and BARTLEY _____	1.05262
07.16. ReadyCult® Enterococci _____	1.01299
07.17. Alkaline Pepton Water _____	1.01800
07.18. TCBS (Thiosulfate Citrate Bile Sucrose) Agar _____	1.10263
07.19. BAT Medium _____	1.07994

## **Baird-Parker Agar base** **Staphylococcus Selective Agar base acc. to BAIRD-PARKER**

07.01

ISO 6888, DIN Norm 10163 ve DIN Norm 10178 ile BAM AOAC, EP, IDF ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Staphylococcus* ve *Micrococcus* türleri ile ve özellikle *Staphylococcus aureus* analizinde selektif katı besiyeri olarak kullanılır. Besiyerine yayma yöntemi ile (ya da selektif bir zenginleştirme besiyerinden öze ile sürme) ekim yapılır.

### **Bileşim**

Peptone from casein 10,0 g/L; Meat extract 5,0 g/L; Yeast extract 1,0 g/L; Sodium pyruvate 10,0 g/L; Glycine 12,0 g/L; Lithium chloride 5,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

### **Etki şekli**

Baird-Parker Agar besiyeri refakatçi floranın inhibisyonu için lityum klorür ve tellurit içerirken, besiyeri bileşimindeki piruvat ve glisin stafilokokların gelişimini selektif bir şekilde stimüle eder. *S. aureus* kolonileri lipoliz ve proteoliz sonucunda koloni etrafında tipik zon ve halka oluşturmaları ve tellurit telluriuma indirgenmesi sonucunda siyah koloni oluşturmaları olmak üzere 2 tipik karakteristik özellik ile belirlenirler. 37 °C'da 24 saat inkübasyon sonunda *S. aureus* 1-1,5 mm çapında siyah, parlak konveks koloniler oluşturur. Koloni çapı 48 saat inkübasyondan sonra 1,5-2,5 mm olur. Yumurta sarısı reaksiyonu ve tellurit indirgenmesi genellikle pozitif koagülaz reaksiyonu ile beraberce oluşur. Baird-Parker Agar besiyerinde yumurta sarısı yerine kan plazması ilavesi ile hemoliz testi de yapılabilir. İnsan kaynaklı *S. aureus* α-hemoliz yaparken sığır kaynaklı olanlar β-hemoliz yaparlar.

Lesitinaz aktivitesi, besiyerinin 37 °C'da 24 veya 48 saat inkübasyonu ve sonra tercihen buzdolabında 1 gece bırakılması ile daha kesin olarak saptanır.

### **Hazırlanması**

58,0 g dehidre besiyeri, 950 mL damıtık su içinde 1-2 dakika kaynatılarak tümüyle çözündürülür ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Bazal besiyeri 45 °C'a soğutulur ve manyetik karıştırıcıda yavaşça karıştırılırken üzerine önceden oda sıcaklığına getirilmiş 50 mL yumurta sarısı-tellurit emülsiyonu (Merck 1.03785) ilave edilip, standart 9 cm çaplı steril Petri kutularına 12,5'er mL ve/veya büyük 14 cm çaplı steril Petri kutularına 50'er mL dökülür. Analiz edilecek örnekte *Proteus* kontaminasyonunun yüksek düzeyde olduğundan endişe ediliyor ise otoklav sonrası besiyeri 45-50 °C'a soğuduğunda 50 mg/L konsantrasyonda filtre ile sterilize edilmiş sulphamethazine ilavesi önerilmektedir. Hazırlanmış besiyeri opalesent (meneviş, yanardöner) sarımsı-kahve renkte olup, 25 °C'da pH'sı 6,8±0,2'dir. Petri kutuları stretch filme sarılarak buzdolabında (4 °C) 1 ay depolanabilir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden (yumurta sarısı-tellurit çözeltisi ilave edilmiş olmak üzere) 8,6 L besiyeri (689 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

**Kalite Kontrol**

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/ mL)	% Geri kazanım	Siyah koloni	Yuvarlak parlak zonlu koloni
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70	+	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70	+	+
<i>Staphylococcus epidermidis</i> NCTC 11047	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	Limit yok	+/-	-
<i>Enterococcus hirae</i> ATCC 8043	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	Limit yok	+/-	-
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 29906	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	Limit yok	kahve-siyah	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	> 10 <sup>5</sup>	≤ 0,01		

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
BAIRD-PARKER Agar	1.05406.0500	500 g
Egg-yolk tellurite Emulsion 20%	1.03785.0001	10x50 mL
Bactident® Coagulase	1.13306.0001	6x3 mL (60 test)
BAIRD-PARKER Agar Merckoplate®	1.00881.0020	20 Petri



# Egg-yolk Tellurite Emulsion 20%

## Yumurta Sarısı-Tellurit Emülsiyonu

07.02

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde ISO 6888 ile tanımlanan Baird-Parker Agar (Merck 1.05406) besiyeri katkısıdır.

### Bileşim

200 mL steril Egg-Yolk (yumurta sarısı); 4,25 g Sodium chloride ve 2,1 g Potassium tellurite ile 1 litreye tamamlayacak kadar steril damıtık sudur.

### Hazırlanması

Kullanılmadan önce çökelti olma olasılığına karşı iyice çalkalanmalıdır. Steril bir çözeltilidir. Bununla beraber, sterilitesinin kontrol edilmesi tavsiye edilir. Bu amaçla standart şekilde hazırlanmış 1 adet Baird-Parker Agar besiyerinin kontrol olarak inkübe edilmesi yeterlidir.

50 mL şişe içeriği; 950 mL olarak hazırlanıp sterilize edilen ve otoklav sonrası 45 °C'a soğutulan Baird-Parker Agar besiyerine ilave edilir. Sıcaklık farkından dolayı bölgesel jelleşmeleri önlemek için ilave öncesi katkının oda sıcaklığına getirilmesi gereklidir.

Günlük uygulamada 1 şişe yumurta sarısı-tellurit emülsiyonunun tümü kullanılmayacak ise, kalan kısmın sterilitesinin korunmasına özen gösterilmelidir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

50 mL olan katkı ile 1 L Baird-Parker Agar besiyeri (80 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

Yumurta sarısı-tellurit emülsiyonu buzdolabı sıcaklığında (2-8 °C) korunmalıdır

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Egg-yolk tellurite Emulsion	1.03785.0001	10x50 mL
BAIRD-PARKER Agar (Staphylococcus Selective Agar base acc. to BAIRD-PARKER)	1.05406.0500	500 g
Bactident® Coagulase	1.13306.0001	6x3 mL (60 test)

# Mannitol Salt Phenol Red Agar

07.03

BAM ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Staphylococcus aureus* belirlenmesi ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır. Chapman Agar (*Staphylococcus Medium 110*)'ın modifikasyonudur.

## Bileşim

Peptones 10,0 g/L; Meat extract 1,0 g/L; Sodium chloride 75,0 g/L; D(-) Mannitol 10,0 g/L; Phenol red 0,025 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki yüksek tuz konsantrasyonu refakatçi floranın gelişimini baskılar. Mannitol *S. aureus*'un gelişimini desteklerken aynı zamanda koloni etrafında fenol red ile belirlenen sarı zon oluşumunu sağlar. Standart yayma yöntemi ile ekim ve 35-37 °C'da 3 güne kadar yapılan inkübasyon sonunda parlak kırmızı besiyerinde gelişen ve etrafı sarı zon ile çevrili büyük parlak sarı-opak koloniler *S. aureus* olarak sayılır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 108,0 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilip, 45-50 °C'a soğuyunca steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve kırmızı olup, 25 °C 'da pH'sı 7,4±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 4,6 L besiyeri (370 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Sarı renk
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 10	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538		≥ 30	+
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 12228		-	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ATCC 14990		-	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453		-	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	> 10 <sup>5</sup>	< 0,01	-

## Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Mannitol Salt Phenol-red Agar	1.05404.0500	500 g
Mannitol Salt Phenol-red Agar <b>Merckoplate®</b>	1.10749.0001	20 Petri

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Staphylococcus aureus* tarafından oluşturulan koagülazın belirlenmesi için kullanılan liyofilize plazmadır.

Koagülaz, kan plazmasını pıhtılaştırır bir enzimdir. *S. aureus* tarafından oluşturulan koagülaz ve enterik toksin arasında yakın bir ilişki vardır; buna göre koagülaz pozitif *S. aureus*'un toksin oluşturma yeteneğinde olduğu kabul edilir.

Koloninin önce Brain-Heart Broth'a inoküle edilip, 37 °C'da 24 saat inkübasyonu ve buradan alınacak 0,1 mL kültür ile koagülaz testi yapılması önerilir. Baird-Parker Agar'daki tipik koloni doğrudan test edilebilirse de, Mannitol Salt Phenol Red Agar'daki tipik koloniler önce Brain-Heart Broth'da geliştirilmelidir.

### Bileşim

EDTA ilave edilmiş liyofilize tavşan plazmasıdır.

### Hazırlanması

Her şişe üzerine 3 mL steril damıtık su ilave edilir ve karıştırılır. Sulandırılmış plazma buzdolabında 4 °C'da 5 gün ve -20 °C'da dondurulmuş olarak 30 gün boyunca stabilitesini korur. Dondurulmuş plazma çözöldükten sonra tekrar dondurulmamalıdır.

### 1 kutu ile yapılacak analiz sayısı

1 pakette 6 adet liyofilize şişe vardır. Her şişe 3 mL steril damıtık su ile sulandırılıp bundan 0,3 mL'si 1 örnek analizi için kullanılır. Buna göre 1 paket ile 60 test yapılabilir.

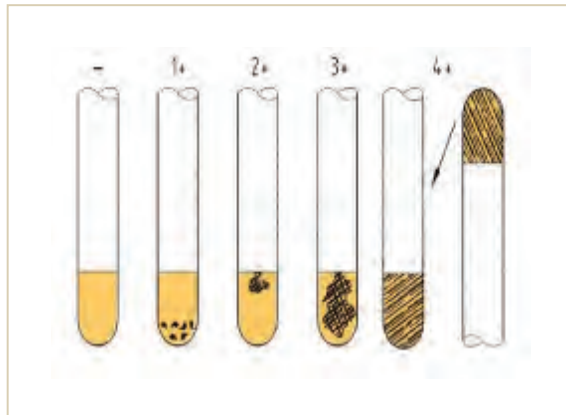
Liyofilize plazma, buzdolabında (4 °C) korunur.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Bactident® Coagulase	1.13306.0001	6x3 mL (60 test)
Brain-Heart Broth	1.10493.0500	500 g



Üstte pozitif, altta negatif sonuç.



Belirgin pıhtı oluşumu (3+ ve 4+) pozitif kabul edilir.

07.05

## Pseudomonas Selective Agar base Cetrimide Agar

DIN Norm 38411 BAM AOAC, EP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Pseudomonas aeruginosa* izolasyonu ve ön tanımlanması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from gelatin 20,0 g/L; Magnesium chloride 1,4 g/L; Potassium sulfate 10,0 g/L; N-cetyl-N,N,N-trimethylammoniumbromide (cetrimide) 0,3 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

### Etki şekli

*Pseudomonas aeruginosa*, besiyeri bileşimindeki 0,3 g/L konsantrasyondaki setrimide dirençlidir ve bu konsantrasyonda pigment oluşumu engellenmez. *Pseudomonas aeruginosa* bu besiyerinde 35 °C'da aerobik koşullarda 48 saat inkübasyondan sonra sarı-yeşil pigmentli koloni oluşturur ve uzun dalga boylu UV lambası (Merck 1.13203) ile floresan ışımaya verir. Kesin tanımlama için ilave testler önerilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 44,5 g/L ve Glycerol (Merck 1.04094) 10 mL/L olacak şekilde damıtık su içinde kaynatılarak eritilir. Otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilip, 45-50 °C'a soğuyunca steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri bulanık ve açık kahverenginde olup, 25 °C'da pH'sı 7,0±0,2'dir. Her ne kadar refakatçi floranın baskılanması setrimit ile yapılıyorsa da daha iyi bir baskılama için 15 mg/L konsantrasyonda nalidiksik asit ilavesi önerilir.



*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,2 L besiyeri (898 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	Geri kazanım	Sarı-yeşil pigment
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ %30	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 25668			+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853			+
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	> 10 <sup>5</sup>	≤ %0,01	-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 29906			-
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028			-
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538			-

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Pseudomonas Selective Agar Base	1.05284.0500	500 g
Glycerol 85%	1.04094.0500	500 mL
UV lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet
Pseudomonas Selective Agar Merckoplate®	1.00851.0020	20 Petri



# Pseudomonas Selective CN, CFC Agar base

07.06

CN katkısı kullanıldığında EN ISO 12780; CFC katkısı kullanıldığında EN ISO 13720'ye uygundur. İn vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Pseudomonas* aranması ve sayılması için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from gelatine 16,0 g/L; Casein hydrolysate 10,0 g/L; Potassium sulfate 10,0 g/L; Magnesium chloride 1,4 g/L; Agar-agar 11,0 g/L.

## Etki şekli

Pepton karışımı, *Pseudomonas* türlerinin gelişimini sağlar. Potasyum sülfat ve magnezyum klorür pigment oluşumunu destekler. Yüksek inkübasyon sıcaklığı ve uygun selektif katkıların eklenmesi ile *Pseudomonas aeruginosa* (CN Agar) ya da önceden *Pseudomonas cepacia* olarak adlandırılan *Burkholderia cepacia* dâhil *Pseudomonas* türleri için (CFC Agar) selektif olur.

*Pseudomonas* CFC Selektif Agar, yüzeye yayma ile kullanırken; *Pseudomonas* CN Agar membran filtrasyon için önerilir.

## Hazırlanması

500 mL damıtık su içinde 24,2 g dehidre besiyeri ve 5 mL glycerol (Merck 1.04091) kaynatılarak çözülür ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Otoklav sonrası besiyeri 45-50 °C'a soğutulur ve *Pseudomonas* CN Agar için 1 şişe *Pseudomonas* CN Selective Supplement (Merck 1.07624) ya da *Pseudomonas* CFC Agar için 1 şişe *Pseudomonas* CFC Selective Supplement (Merck 1.07627) eklenir ve Petri kutularına dağıtılır. Besiyeri 45-50 °C'da 4 saatten fazla tutulmamalıdır. Her iki selektif katkı da 2 mL eşit hacimde alkol/su karışımı içinde çözülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve renksiz olup, otoklav sonrası 25 °C'da pH'sı 7,1±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu besiyeri ile katkı kullanımına bağlı olarak 20 adet 500 mL besiyeri ve bu miktardan 800 adet 12,5 mL Petri kutusu hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

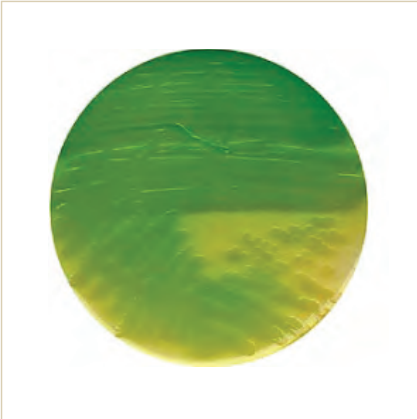
Pseudomonas CN Selective Agar; 36±2 °C'da 44±4 saat inkübasyon	
Test Mikroorganizmaları	Geri Kazanım
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	> %70
<i>Pseudomonas fluorescens</i> ATCC 13525	
<i>Aeromonas hydrophila</i> ATCC 7966	
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	< %0,01
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	
<i>Providencia rustigianii</i> ATCC 13159	

**Pseudomonas CFC Selective Agar;  
25±1 °C'da 44±4 saat inkübasyon**

Test Mikroorganizmaları	Geri Kazanım
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	> %70
<i>Pseudomonas putida</i> ATCC 12633	> %70
<i>Pseudomonas fluorescens</i> ATCC 13525	> %70
<i>Pseudomonas fragi</i> ATCC 27362	> %70
<i>Burkholderia cepacia</i> ATCC 17759	> %70
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14153	< %0,01
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	< %0,01

**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Pseudomonas Selective Agar base	1.07620.0500	500 g
Pseudomonas CN Selective Supplement	1.07624.0010	1x10 şişe
Pseudomonas CFC Selective Supplement	1.07627.0010	1x10 şişe
KING Agar B, base (Dansk Standard)	1.10991.0500	500 g
Glycerol 85%	1.04094.0500	500 mL
UV Lamp (366 nm)	1.13203.0001	1 adet



*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853  
CN Supplement



*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853  
CFC Supplement

# ***Pseudomonas CN Selective Supplement***

07.07

EN ISO 12780 numaralı standarda uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde membran filtrasyon yöntemi ile sulara *Pseudomonas* türlerinin aranması/sayılmasında kullanılan *Pseudomonas* CN/CFC Selective Agar (Merck 1.07620) katkısıdır.

## **Bileşim**

Selektif katkı 10 veya 16 şişelik paketlerde satışa sunulmaktadır. Her şişe içeriğinde Cetrimide 100 mg; Nalidixic acid 7,5 mg vardır.

## **Etki şekli**

Liyofilize formdaki bu 2 farklı antibiyotik Gram pozitif ve Gram negatif refakatçi florayı baskılar.

## **Hazırlanması**

Katkı şişesine eşit hacimde karıştırılmış 2 mL su/alkol çözeltisi eklenir, yavaşça karıştırılır. Gliserol ilave edilerek hazırlanmış ve sterilize edildikten sonra 45-50 °C'a soğutulmuş 500 mL *Pseudomonas* Agar'a ilave edilir, karıştırılır ve Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

## **1 kutu ile yapılabilecek analiz sayısı**

10 şişe olan 1 kutu katkı ile 10 adet 500 mL *Pseudomonas* Agar besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

Liyofilize katkı buzdolabı sıcaklığında saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No.</b>	<b>Ambalaj</b>
<i>Pseudomonas</i> CN Selective Supplement	1.07624.0010	1x10 şişe
<i>Pseudomonas</i> Selective Agar Base	1.07620.0500	500 g

# ***Pseudomonas CFC Selective Supplement***

07.08

EN ISO 13720 numaralı standarda uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Pseudomonas* türlerinin aranması/sayılmasında kullanılan *Pseudomonas* CN/CFC Selective Agar (Merck 1.07620) katkısıdır.

## **Bileşim**

1 pakette 10 şişe selektif katkı vardır. Her şişe içeriğinde Cetrimide 5 mg; Fucidin 5 mg; Cephalotin 25 mg vardır.

## **Etki şekli**

Liyofilize formdaki bu 3 farklı antibiyotik Gram pozitif ve Gram negatif refakatçi florayı baskılar.

## **Hazırlanması**

Katkı şişesine eşit hacimde karıştırılmış 2 mL su/alkol çözeltisi eklenir, yavaşça karıştırılır. Gliserol ilave edilerek hazırlanmış ve sterilize edildikten sonra 45-50 °C'a soğutulmuş 500 mL *Pseudomonas* Agar'a ilave edilir, karıştırılır ve Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

## **1 kutu ile yapılabilecek analiz sayısı**

10 şişe olan 1 kutu katkı ile 10 adet 500 mL *Pseudomonas* Agar besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

Liyofilize katkı buzdolabı sıcaklığında saklanmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## **Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
<i>Pseudomonas</i> CFC Selective Supplement	1.07627.0010	1x10 şişe
<i>Pseudomonas</i> Selective Agar base	1.07620.0500	500 g

# MYP Agar (Mannitol-Egg-yolk-Polymyxine Agar)

## Cereus Selective Agar acc. to Mossel

07.09

DIN-Norm 10198 ile BAM AOAC, COMPF ve ISO yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Bacillus cereus* aranması ve sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from casein 10,0 g/L; Meat extract 1,0 g/L; D(-) Mannitol 10,0 g/L; Sodium chloride 10,0 g/L; Phenol red 0,025 g/L; Agar-agar 12,0 g/L.

### Etki şekli

Besiyeri selektif katkısında bulunan polimiksin (Merck 1.09875) refakatçi florayı baskımlarken, bu konsantrasyon *B. cereus* üzerinde olumsuz etki yapmaz. Analiz edilecek gıdada refakatçi flora varlığı beklenmiyor ise veya bu floranın az sayıda olduğu tahmin ediliyor ise polimiksin kullanılması zorunlu değildir. *B. cereus*, mannitol negatif olduğu için refakatçi flora içindeki manitol pozitif olanlardan rahatlıkla ayrılır. *B. cereus*, mannitolü kullanmadığı için kırmızı koloni oluştururken mannitol pozitif olanların koloni rengi sarı/pembedir. Besiyeri bileşimindeki yumurta sarısı ise *B. cereus*'ün lesitinaz aktivitesi ile belirlenmesini sağlar. *B. cereus* lesitinaz pozitif olduğu için kolonileri etrafında beyaz bir presipitasyon meydana gelir. Çoğu *B. cereus* suşunda bu reaksiyon 18 saat gibi kısa bir süre içinde belirgin olarak izlenir. Analiz yapılacak materyale pastörizasyon uygulanırsa, sadece pastörizasyon anında spor oluşumunu tamamlamış bakterilerin canlı kalabileceği, aynı türe ait vejetatif bakterilerin pastörizasyon sırasında ölebileceği göz ardı edilmemelidir.

### Hazırlanması

*B. cereus* sayılmasında kullanılan bu besiyerinin hazırlanması diğer pek çok besiyeri hazırlanmasına göre katkıların ilavesi açısından farklılık gösterir. Bu besiyeri hazırlandıktan sonra ancak 3-4 gün depolanabilir. Bu nedenle 1 L değil genellikle 500 mL olarak (40 Petri) hazırlanır. Cereus Selektif Agar katkısı (Merck 1.09875) 500 mL besiyeri için 1 şişe olarak hazırlanmıştır. Ancak steril yumurta sarısı emülsiyonu (Merck 1.03784) 100 mL şişe içinde olup bu miktar 1 L besiyeri için kullanılır. Bu durumda 450 mL olarak hazırlanan bazal besiyerine 100 mL'lik steril yumurta sarısı emülsiyonundan aseptik koşullar altında 50 mL'sinin alınıp bazal besiyerine ilave edilmesi gerekir. Besiyerinin hazırlanması için 450 mL damıtık su içinde 21,5 g dehidre besiyeri ısıtılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Su banyosunda 45-50 °C'a soğutulup üzerine 50 mL steril yumurta sarısı emülsiyonu ile 1 mL steril damıtık su ile çözülmüş 1 şişe *B. cereus* selektif katkısı ilave edilir ve karıştırılarak standart Petri kutularına 12,5'er mL ya da 14 cm çaplı büyük Petri kutularına 50'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri yumurta sarısı nedeni ile bulanık ve hafif portakal renklidir. 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden (katkıları ilave edilmiş olmak üzere) 11,6 L besiyeri (928 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

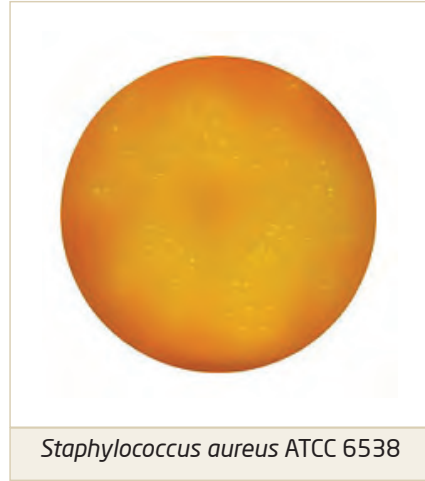
### Kalite Kontrol (spiral plater yöntemi)

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Çökelti
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70	kırmızı	+
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6051	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	limit yok	sarı	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	> 10 <sup>5</sup>	≥ 0,01		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 25668	> 10 <sup>5</sup>	≥ 0,01		
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 29906	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	limit yok	kırmızı	-

Test Mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Koloni rengi	Çökelti
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	limit yok	sarı	+

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
MYP Agar	1.05267.0500	500 g
<i>Bacillus cereus</i> Selective Supplement (Polymyxin B; 50.000 IU)	1.09875.0010	10 şişe
Egg-yolk Emulsion Sterile 50%	1.03784.0001	10x100 mL



## Egg-yolk Emulsion Yumurta Sarısı Emülsiyonu

07.10

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Bacillus cereus* analizinde kullanılan Cereus Selective Agar (Merck 1.05267) besiyeri için katkıdır. Ayrıca granül formda ticari üretimden kaldırılmış olan Kranep Agar hazırlanmasında da kullanılır.

### Bileşim

500 mL steril Egg-Yolk (yumurta sarısı) ve 4,25 g Sodium chloride ile 1 litreye tamamlayacak kadar steril damıtık su.

### Hazırlanması

Kullanılmadan önce çökelti olma olasılığına karşı iyice çalkalanmalıdır. Steril bir çözüldür. Bununla beraber, sterilitesinin kontrol edilmesi tavsiye edilir. Bu amaçla standart şekilde hazırlanmış 1 adet Cereus Selective Agar besiyerinin kontrol olarak inkübe edilmesi yeterlidir.

100 mL şişe içeriği; 900 mL olarak hazırlanıp sterilize edilen ve otoklav sonrası 45 °C'a soğutulan Cereus Selective Agar besiyerine ilave edilir. Sıcaklık farkından dolayı bölgesel jelleşmeleri önlemek için ilave öncesi katkının oda sıcaklığına getirilmesi gereklidir.

Günlük uygulamada 1 şişe yumurta sarısı-tellurit emülsiyonunun tümü kullanılmayacak ise, kalan kısmın sterilitesinin korunmasına özen gösterilmelidir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

100 mL olan katkı ile 1 L Cereus Selective Agar besiyeri (80 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

Yumurta sarısı emülsiyonu buzdolabı sıcaklığında (2-8 °C) korunmalıdır.

### Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Egg-yolk Emulsion (sterile)	1.03784.0001	10x100 mL
Cereus Selective Agar	1.05267.0500	500 g

# Bacillus cereus Selective Supplement

07.11

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde kullanılan MYP Agar (Merck 1.05267) besiyeri için selektif katkıdır.

## Bileşim

Her şişede; Polymyxin B sulfate 50,000 IU.

## Etki şekli

*Bacillus cereus* analizinde refakatçi flora üzerinde inhibisyon etki sağlar.

## Hazırlanması ve kullanılması

Katkı şişesine 1 mL steril damıtık su ilave edilip, iyice karıştırılır. Otoklavlanıp, 45 °C'a soğutulmuş 450 mL MYP Agar besiyerine 50 mL yumurta sarısı emülsiyonu ve 1 şişe katkı ilave edilir. Besiyeri ile katkının homojen bir şekilde karışması sağlanır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür.

Bu katkı sadece MYP Agar için değil, başka mikrobiyolojik analizlerde de kullanılır. Yine *Bacillus cereus* analizinde zenginleştirme amacıyla kullanılan CASO Broth (Merck 1.05459) besiyerine ilave edilebileceği gibi başka besiyerlerinde de farklı konsantrasyonlarda kullanılabilir. Ayrıca Duopath sisteminde Verotoksin belirlenmesi için de bu katkı kullanılmaktadır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

1 kutuda 10 şişe vardır. Her şişe ile (yumurta sarısı emülsiyonu eklenmiş olmak üzere) 500 mL besiyeri (40 adet Petri kutusu/12,5 mL ya da 10 adet Petri kutusu/50 mL) hazırlanır. Buna göre 1 kutu katkı ile 5,0 L besiyeri (400 adet Petri kutusu/12,5 mL ya da 100 adet Petri kutusu/50 mL) hazırlanır.

Buzdolabı sıcaklığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Bacillus cereus Selective Supplement	1.09875.0010	10 şişe
MYP Agar	1.05267.0500	500 g



# Duopath® *Cereus* Enterotoxins GLISA-Rapid Test (Gold Labelled ImmunoSorbent Assay)

07.12

Duopath® *Cereus* Enterotoxins, enterotoksin oluşturan *Bacillus cereus* tarafından oluşturulmuş toksinlerin var/yok analizinde kullanılan bir hızlı test kitidir.

## Etki Şekli

Duopath® *Cereus* Enterotoxins, altın kaplanmış antikor esaslı bir immunokromatografik hızlı test kitidir. Ön işlem görmüş kültür, kite damlatılır. Bu kültür, *Bacillus cereus* enterotoksinleri olan NHE (non-hemolitik enterotoksin) ve HBL'ye (hemolisin BL) özel olan kolloidal yapıda ve altın kaplanmış antikor içeren reaksiyon zonuna doğru absorbe edilir. Kültürde herhangi bir enterotoksin antijeni varsa bu antikor ile kompleks oluşturur ve test penceresine doğru taşınır. Bu alanda, (T) bir başka anti-NHE veya HBL antikor, enterotoksin-antikor kompleksini immobilize eder ve altın kaplamaya bağlı olarak belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Kültürün kalan kısmı, ikinci bağlanma bölgesine doğru harekete devam eder. Kültürde herhangi bir enterotoksin olması ya da olmaması ile ilişkisi bulunmamak üzere Kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi oluşur. Bu çizgi, kitin doğru çalıştığını gösterir.

## Depolama

Duopath® *Cereus* Enterotoxins 2-8 °C'da (buzdolabında) korunmak koşulu ile son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Materyal ve Zenginleştirme

### Hızlı Belirleme Testi

(>100 KOB/g-mL *B. cereus* olan gıda örneği)

10 g-mL numune, gerekirse stomacher kullanılarak 90 mL CYG broth (%1 glikoz içeren) (Merck 1.01868) besiyerinde homojenize edilir. Buradan alınan 200 µL örnek, içinde 20 mL CYG Broth (%1 glikoz içeren) besiyeri olan 200 mL'lik Erlene ilave edilip, 37 °C'da 18-24 saat süre ile inkübe edilir. İnkübatörden çıkarıldıktan sonra kültürünün oda sıcaklığına gelmesi beklenir.

### Hassas Belirleme Testi

(>1 KOB/g-mL *B. cereus* olan gıda örneği)

10 g-mL numune, gerekirse stomacher kullanılarak 90 mL CYG Broth (%1 glikoz içeren) (Merck 1.01868) besiyerinde homojenize edilir ve 37 °C'da 18-24 saat süre ile inkübe edilir. Buradan alınan 200 µL örnek, içinde 20 mL CYG broth (%1 glikoz içeren) besiyeri olan 200 mL'lik Erlene ilave edilip, 37 °C'da çalkalanarak 6 saat süre ile inkübe edilir. İnkübatörden çıkarıldıktan sonra kültürünün oda sıcaklığına gelmesi beklenir.

### Doğrulama Testi

100 µL homojenizat, MYP Agar (Merck 1.05267) besiyerine ekilir ve 37 °C'da 18-24 saat süre ile inkübe edilir. Buradan alınan 1-3 adet şüpheli koloni, 1 mL CGY broth (%1 glikoz içeren) besiyerinde ilave edilir ve 37 °C'da 4 saat süre ile inkübe edilir. İnkübatörden çıkarıldıktan sonra kültürünün oda sıcaklığına gelmesi beklenir.

## İşlem

### Materyalin Hazırlanması

Kullanmadan önce zenginleştirme kültürünün ve test kitinin oda sıcaklığına (15-25 °C) gelmesi sağlanır.

### Kitin uygulanması

Kitin folyosu açılıp, düzgün bir yere konular. Kit folyodan çıkartıldıktan 2 saat içinde kullanılmalıdır. Zenginleştirme kültürden otomatik pipet kullanılarak 150 µL alınıp, kitin yuvarlak örnek ilave penceresine aktarılır. Test sonucu, örneğin kite uygulanmasından 30 dakika sonra okunur.

### Sonuçların değerlendirilmesi

Sonucun değerlendirilmesi için kontrol (C) penceresinde belirgin bir kırmızı çizgi görülmelidir. Bu, çizgi kitin doğru çalıştığını kanıtlar. Test (T) penceresinde (NHE ve/veya HBL) belirgin kırmızı çizgi görülmesi, analiz edilen örneğin pozitif olduğunu gösterir ve analizin valide edilmiş biyokimyasal

veya moleküler yöntem kullanılarak doğrulanması önerilir. Test penceresinde (NHE ve HBL) belirgin bir kırmızı çizgi olmaması durumunda, analiz edilen örnek negatif olarak değerlendirilir ve test bitirilir.

**Not:** 20 mL CGY Broth hazırlanması için, 1,02 g dehidre CGY Broth base, 200 mL Erlende olmak üzere 18 mL damıtık su içinde eritilip otoklavda 121 °C'da 15 dakika süre ile sterilize edilir. Oda sıcaklığına gelince üzerine filtre ile sterilize edilmiş %10 glikoz çözeltisinden 2 mL eklenir. 20 mL besiyerinin 200 mL Erlende hazırlanmasının nedeni, inkübasyonun çalkalamalı olarak yapılmasıdır.

### Teknik Özellikler

#### Belirleme limiti

1 *Bacillus cereus* kolonisi en düşük belirleme limiti olarak kabul edilmiştir.

#### Etkileşim

Çok sayıda gıda çeşidi ile yapılan araştırmalarda, gıda katkıları ile Duopath® Cereus Enterotoxins kiti arasında bir etkileşim olmadığı görülmüştür. Analizler Merck CGY broth besiyeri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Diğer zenginleştirme besiyerleri ve markalar bu sonuçlardan hariç tutulmaz. Kırmızı-kahve renkli besiyerinin kullanılması reaksiyonda bir renklenmeye neden olabileceği için zayıf işaretleri potansiyel olarak maskeleyebilir.

#### Analiz Sonrası

*Bacillus cereus*, çok düşük sayılarda bile hastalığa neden olabilmektedir. Çalışırken gereken önlemlerin alınması önemlidir. Analiz sonrasında kullanılan malzeme otoklavlanıp atılmalıdır.

#### Oto kontrol

Eğer kültürün kite uygulanmasından 30 dakika sonra (C) penceresinde belirgin kırmızı şerit görülmezse, analiz tekrarlanmalıdır.

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Duopath® Cereus Enterotoxins	1.04146 .0001	25 test
CGY Broth Base	1.01868.0100	100 g
D-(+) Glucose	1.08342.1000	1 kg
Cereus Selective Agar acc. Mossel Merckoplate®	1.00830.0020	20 Petri
MYP Agar	1.05267.0500	500 g
<i>Bacillus cereus</i> Selective Supplement (Polymyxin B; 50.000 IU)	1.09875.0010	10 şişe
Egg-yolk Emulsion Sterile 50%	1.03784.0001	10x100 mL



# Chromocult® Enterococci Agar

07.13

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde suda, gıdalarda ve diğer örneklerde enterokokların izolasyonunda, tanımlanmasında ve sayılmasında kullanılan selektif katı besiyeridir.

## Bileşim

Peptones 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Sodium azide 0,2 g/L; Dipotassium hydrogenphosphate 3,4 g/L; Potassium dihydrogenphosphate 1,6 g/L; Ox bile 0,5 g/L; Tween 80 1,0 g/L; Chromogenic mixture 0,25 g/L; Agar-agar 11,0 g/L.

## Etki şekli

Enterokokların özellikle *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. durans* ve *E. hirae* varlığı fekal bulaşmayı gösterir. Besiyeri bileşimindeki fosfatlar, Tween 80 ve seçilmiş peptonlar enterokokların gelişimi destekler. Enterokoklar, besiyerindeki kromojenik substratları parçalayarak kolonilerin kırmızı renk almasını sağlar; bu da enterokokların kolayca saptanmasını sağlar. Sodyum azid ve safra tuzları çoğu refakatçi mikroflorayı baskılar. Enterokok olmayan bakteriler renksiz, mavi-mor veya turkuaz renkte koloniler oluşturur. Bunlar enterokokların ürettiği kırmızı kolonilerden kolayca ayrılır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 33,0 g/L olacak şekilde damıtık suya ilave edilip, kaynar su banyosunda tutularak sterilize edilir. Agarın tam erimiş olmasına dikkat edilmelidir. Bu besiyeri otoklavlanmaz ve aşırı ısıtılmaz. 25 °C'da pH 7,0±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berraktır ve hafif sarı renktedir; 4±2 °C'da ve karanlıkta saklanmak koşulu ile 2 hafta depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 15,1 L besiyeri (1212 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim; KOB/Petri	Gelişme	Koloni Rengi
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	30- 300	iyi	kırmızı
<i>Enterococcus faecium</i> ATCC 882			
<i>Enterococcus durans</i> ATCC 6056			
<i>Enterococcus hirae</i> ATCC 8043			
<i>Aerococcus viridans</i> ATCC 10400	1000-2000	çok az/-	mavi/mor
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778		-	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 11775		-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853		-	-

## Ürün Bilgileri

Ürün adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Chromocult® Enterococci Agar	1.00950.0500	500 g



# KF Streptococcus Agar

07.14

APHA, COMPF ve EPA yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde enterokokların sayımı için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Proteose peptone 10,0 g/L; Yeast extract 10,0 g/L; NaCl 5,0 g/L; Sodium glycerophosphate 10,0 g/L; Maltose 20,0 g/L; Lactose 1,0 g/L; Sodium azide 0,4 g/L; Bromocresol purple 0,015 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Besiyerinin içeriğindeki maltoz ve laktoz, enterokokların çoğu tarafından asit üretilerek metabolize edilir. Böylece enterokokların gelişimi teşvik edilirken, istenmeyen mikroorganizmalar sodyum azid tarafından baskılanır. Asit oluşumu, bromokresol moru renginin sarıya dönüşmesiyle gözlenir. Enterokoklar, TTC 'yi formazana indirger ve koloninin renginin kırmızı olmasını sağlarlar.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 71,5 g/L olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir. Sürekli çalkalanarak 5 dakika kaynatılır. Ya da 121 °C' da 10 dakika otoklavlanır. Aşırı ısıtılmamalıdır. 45-50 °C'a soğutulup, %1 TTC (2,3,5-triphenyltetrazolium chloride) çözeltisi (10 mL/L) eklenir, karıştırılıp steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve menekşe renkli olup, 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 6,9 L besiyeri (559 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Kırmızı koloni	Sarı zon
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	iyi/çok iyi	+	+
<i>Enterococcus hirae</i> ATCC 8043	iyi/çok iyi	+ (zayıf)	+
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	iyi/çok iyi	+	+
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344	yok/zayıf	-	-
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813	yok/zayıf	-	-
<i>Lactobacillus plantarum</i> ATCC 8014	yok/zayıf	-	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	-	-	-
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047	-	-	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	-	-	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
KF Streptococcus Agar base	1.10707.0500	500 g
2,3,5-Triphenyltetrazolium Chloride	1.08380.0010	10 g



*Enterococcus faecalis* ATCC 11700



*Streptococcus agalactiae* ATCC 13813

# Membrane-filter Enterococcus Selective Agar acc. to SLANETZ and BARTLEY

07.15

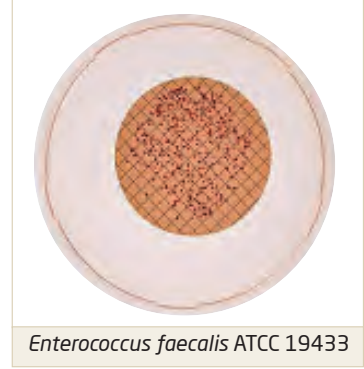
SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde su ve diğer sıvı örneklerde membran filtrasyon yöntemiyle enterokokların sayımı için kullanılan besiyeridir.

## Bileşim

Tryptose 20,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; D(+) Glucose 2,0 g/L; di-Potassium hydrogen phosphate 4,0 g/L; Sodium azide 0,4 g/L; 2,3,5-Triphenyltetrazolium chloride 0,1 g/L; Agar-agar 10,0 g/L.

## Etki şekli

Enterik refakatçi Gram negatif mikrobiyel flora besiyeri içeriğindeki sodium azide ile baskılanır. Besiyeri selektivitesi, karbonat ve Tween 80 ilavesi ile artırılabilir. Enterokoklar TTC'yi formazan'a indirger ve böylece kırmızı renkli koloniler oluşturur.



## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 41,5 g/L olacak şekilde damıtık su içinde agar eriyinceye kadar kaynatılır ve sonra hızlıca 45-50 °C'a soğutulur. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Hazırlanmış besiyeri berrak, sarımsı-kahve renktedir ve 25 °C'da pH'sı 7,2±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 12,0 L (960 adet Petri kutusu/12,5 mL) besiyeri hazırlanabilir. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Kırmızı Koloniler
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344	zayıf/orta	-
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813	zayıf/orta	-
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 11700	≥ %50	+
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	≥ %50	+
<i>Enterococcus hirae</i> ATCC 8043	≥ %50	+ (zayıf)
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	yok	
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	yok	

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No.	Ambalaj
Membrane-filter Enterococcus Selective Agar acc. to Slanetz and Bartley	1.05262.0500	500 g
Membrane-filter Enterococcus Selective Agar acc. to Slanetz and Bartley Merckoplate®	1.00076.0020	20 Petri

# ReadyCult® Enterococci

07.16

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde sularda enterokok aranması için kullanılır.

## Bileşim (1 ambalaj 100 mL suya ilave edildiğinde;)

Peptones 8,6 g/L; Sodium chloride 6,4 g/L; Sodium-azide 0,6 g/L; X-GLU 0,04 g/L; Tween 80 2,2 g/L (Chromocult® Enterococci Broth). Su analizleri için hazırlanmış ve ışınlanarak sterilize edilmiş dehidre formdaki Chromocult® Enterococci Broth besiyeridir.



## Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki Sodium-azide, refakatçi florayı ve özellikle enterokoklarla birlikte bulunabilen Gram negatif bakterileri inhibe eder. Seçilmiş peptonların da desteği ile X-GLU (5-bromo-4-chloro-3-indolyl-β-D-glucopyranoside), enterokoklar için karakteristik olan β-D-glucosidase enzimi ile yoğun mavi-yeşil renk veren bileşiğe parçalanır. Sodium-azide konsantrasyonu, aynı enzime sahip refakatçi floranın inhibisyonu açısından önemlidir.

## Kullanılması

Paket açılır, analiz edilecek 100 mL suya ilave edilip karıştırılır ve 35-37 °C'da 18-24 saat inkübe edilir. Bu süre sonunda besiyerinin mavi-yeşil olması enterokokların varlığını gösterir. Analizin yapılacağı kabın önceden sterilize edilmiş olması gereklidir. Aynı şekilde besiyeri, su örneğine ilave edilirken gerekli hijyenik kurallara uyulmalıdır. Besiyerinde enterokoklardan başka bakteriler de mavi-yeşil renk oluşturmadan gelişebilir. Enterokok varlığı kavanozda bulanıklık oluşması ile değil, besiyerinde mavi-yeşil renk oluşması ile belirlenir.

## 1 kutu ile yapılabilecek analiz miktarı

1 kutuda 20 analiz için paket vardır. Buna göre 20 adet su analizi yapılabilir.

15-25 °C'da depolandığında son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Gelişme	Mavi-yeşil renk oluşumu
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433	orta/iyi	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	orta/iyi	-

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
ReadyCult® Enterococci 100	1.01299.0001	1x20 test

Hazırlanmış besiyeri açık sarı renklidir (sağdaki şişe).

Enterokok dışındaki bakteriler de mavi-yeşil renk oluşturmadan gelişebilir (ortadaki şişe).

Enterokok varlığında besiyeri rengi mavi-yeşille dönüşür (soldaki şişe; *Enterococcus faecalis*).



# Alkaline Pepton Water

07.17

ISO 8914-1990 ile APHA ve BAM AOAC yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Vibrio parahaemolyticus* analizinde kullanılır.

## Bileşim

Peptone 10,0 g/L; Sodium chloride 10,0 g/L.

## Etki şekli

Çok sayıda *Vibrio* türünün gelişmesi peptonlar, 10 g/L konsantrasyonda NaCl ve pH'nın 8,5 olması ile desteklenir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 20,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir. Uygun kaplara 225'er mL olacak şekilde dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Sterilizasyon sonrası 25 °C'da pH'sı 8,5±0,2'dir. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarı-kahve renklidir

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 25 L besiyeri hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme (KOB/mL)*
<i>Vibrio vulnificus</i> ATCC 33149	≥ 10 <sup>6</sup>
<i>Vibrio cholera</i> El Tor Inaba CH 38	≥ 10 <sup>6</sup>
<i>Vibrio cholera</i> El Tor Ogawa CH 60	≥ 10 <sup>6</sup>
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> ATCC 17802	≥ 10 <sup>6</sup>

\*≤ 15 KOB/mL inokülüm ve 16-24 saat inkübasyon sonrasındaki sayı

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Alkaline Peptone Water	1.01800.0500	500 g
TCBS Agar (Vibrio Selective Agar)	1.10263.0500	500 g

## TCBS (Thiosulfate Citrate Bile Sucrose) Agar Vibrio Selective Agar

APHA, BAM AOAC, COMPF, ISO, SMWW ve WHO yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *Vibrio cholerae* ve diğer enteropatojenik vibrioların (*V. parahaemolyticus* ve NAG vibriolar) izolasyonu ve selektif geliştirilmesi için katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim

Peptone from casein 5,0 g/L; Peptone from meat 5,0 g/L; Yeast extract 5,0 g/L; Sodium citrate 10,0 g/L; Sodium thiosulfate 10,0 g/L; Ox bile 5,0 g/L; Sodium cholate 3,0 g/L; Sucrose 20,0 g/L; Sodium chloride 10,0 g/L; Iron (III) citrate 1,0 g/L; Thymol blue 0,04 g/L; Bromothymol blue 0,04 g/L; Agar-agar 14,0 g/L.

### Etki şekli

Yüksek konsantrasyondaki tiyosülfat ve sitrat ile yüksek alkalinite *Enterobacteriaceae* üyelerinin gelişimini baskılar. Ox bile ve cholate enterokokları inhibe eder. Besiyerinde gelişebilen koliform bakteriler sakkarozu fermente edemez. Sadece birkaç sakkaroz pozitif *Proteus* suşu sarı renkli koloni oluşturabilir. Thymol blue ve bromothymol blue karışık indikatörü, sakkarozdan asit oluşumunu sarı renkli koloni oluşumu ile belirtir. 35 °C'da 18-24 saat inkübasyondan sonra düz, 2-3 mm çaplı sarı koloniler *Vibrio cholerae*, *Vibrio cholerae* type El Tor olarak; küçük mavi-yeşil merkezli koloniler *Vibrio parahaemolyticus* olarak; büyük sarı koloniler *Vibrio alginolyticus* olarak; mavi koloniler *Pseudomonas* ve *Aeromonas* olarak izole edilir.

### Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 88,0 g/L olacak şekilde damıtık suya ilave edilir ve agar eriyinceye kadar kaynar su banyosunda tutulur ve 45-50 °C'a soğutulup steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Isıya duyarlıdır, otoklavlanmaz. Hazırlanmış besiyeri berrak ve yeşilimsi mavi renktedir, 25 °C'da pH'sı 8,6±0,2'dir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 5,6 L besiyeri (454 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır. 15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

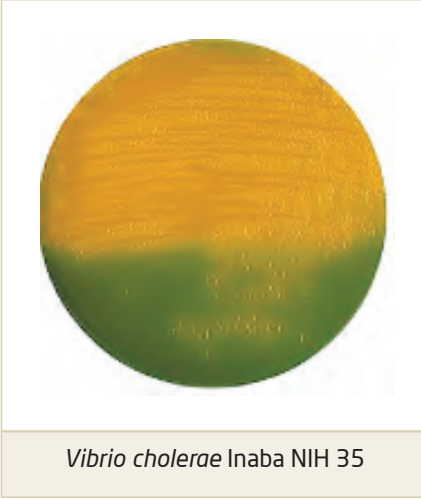
### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Sarı renk
<i>Vibrio alginolyticus</i>	iyi/çok iyi	+
<i>Vibrio cholerae</i> Inaba NIH 35		+
<i>Vibrio cholerae</i> El Tor Inaba CH 38		+
<i>Vibrio cholerae</i> Ogawa NIH 41		+
<i>Vibrio cholerae</i> El Tor Ogawa CH 60		+
<i>Vibrio parahaemolyticus</i> ATCC 17802		-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	yok/zayıf	-
<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 13047		-
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 14273		-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853		-



**Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
TCBS Agar (Vibrio Selective Agar)	1.10263.0500	500 g
Alkaline Peptone water	1.01800.0500	500 g



# BAT Medium

07.19

IFU yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde özellikle elma suyu ve konsantrelerinde *Alicyclobacillus* türlerinin belirlenmesi ve sayımı için kullanılan katı besiyeridir. Salça, soslar vb. gıda maddeleri analizinde de kullanılabilir.

## Bileşim

Yeast extract 2,0 g/L; D(+) Glucose 5,0 g/L; Calcium chloride 0,25 g/L; Magnesium sulfate 0,5 g/L; Ammonium sulfate 0,2 g/L; Potassium-dihydrogenphosphate 3,0 g/L; Agar-agar 18,0 g/L; Zinc sulfate 0,00018 g/L; Copper sulfate 0,00016 g/L; Manganese sulfate 0,00015 g/L; Cobalt-chloride 0,00018 g/L; Boric acid 0,00010 g/L; Sodium molybdate 0,00030 g/L.

## Etki şekli

BAT Agar, bütün *Alicyclobacillus* türlerinin gelişmesini destekler. Düşük pH ve yüksek inkübasyon sıcaklığı refakatçi floranın gelişimini baskılar.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 29,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde ısıtılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Besiyeri pH'sı orijinal olarak agarın jel yapısını korumak için  $5,3 \pm 0,2$ 'ye ayarlanmıştır. Otoklav sonrası pH'yı  $4,0 \pm 0,2$ 'ye düşürmek için 45-50 °C'a soğutulan besiyerine steril 1 N Sülfirik asitten 1,7 mL/L eklenir, karıştırılıp steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak ve sarımsıdır. Hazırlanmış besiyeri buzdolabı sıcaklığında ve karanlıkta olacak şekilde 2 hafta kadar depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 17,2 L (1379 adet Petri kutusu/12,5 mL) besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Alicyclobacillus acidocaldarius</i> DSMZ 446	iyi
<i>Alicyclobacillus acidoterrestris</i> DSMZ 2498	İyi
<i>Alicyclobacillus cycloheptanicus</i> DSMZ 4006	iyi
<i>Alicyclobacillus hesperidium</i> DSMZ 12766	iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	-
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	-



## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
BAT Medium	1.07994.0500	500 g

08

**Klinik Mikrobiyoloji,  
Farmakopi**

## Klinik Mikrobiyoloji, Farmakopi

	Merck Katalog No
08.01. Blood Agar Base _____	1.10886
08.02. MUELLER HINTON Broth _____	1.10293
08.03. MUELLER-HINTON Agar _____	1.05437
08.04. MUELLER-HINTON Agar acc. to CLSI _____	1.05435
08.05. TB Medium Base acc. To LÖWENSTEIN-JENSEN _____	1.05400
08.06. Brucella Agar _____	1.10490
08.07. Selenite Enrichment Broth acc. to LEIFSON _____	1.07717
08.08. XLD (Xylose Lysine Deoxycholate) Agar (acc. Harm. EP/USP/JP) _____	1.05290
08.09. <i>Enterobacteriaceae</i> Enrichment Broth – Mossel (acc. to Harm. EP/USP/JP) _____	1.05403
08.10. Rappaport Vassiliadis Salmonella Enrichment Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP) RVS Broth _____	1.07666

# Blood Agar Base Kanlı Agar

08.01

APHA, BAM ve COMPF yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, başta zor gelişenler olmak üzere mikroorganizmaların geliştirilmesi ve hemoliz reaksiyonlarının belirlenmesi amacıyla Kanlı Agar ve Kaynamış (Chocolate) Kanlı Agar hazırlanması için kullanılan katı besiyeridir.

## Bileşim

Nutrient substrate (heart extract and peptones) 20,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Agar-agar 15,0 g/L.

## Etki şekli

Zengin besin içeriği, pek çok mikroorganizmanın gelişimine uygundur. pH'nın 6,8 olması hemoliz reaksiyonunun belirgin olmasını sağlar. Taze defibrine koyun kanı hemoliz için en uygun olan kandır. At ve sığır gibi hayvanların yerine koyun kanı kullanılmasının nedeni koyundan kan alınmasının çok kolay olmasıdır. İnsan kanı kullanılmamasının nedeni kan gruplarıdır. Adı geçen diğer hayvan kanlarında kan grubu farkı olmadığı için antijenik özellikleri yoktur. İnsan kanı kullanılması klinik mikrobiyolojide bazı sahte pozitif reaksiyonlara neden olabildiği için benimsenmemektedir. Kan bileşiminde bulunan fibrinler, kanı pıhtılaştırıcı faktörlerden birisidir. Besiyeri bünyesine katılacak kanın pıhtılaşmamış olması gerekir ve buna bağlı olarak kan defibrine edilir. Geçmiş dönemlerde kan, içinde cam boncuk olan tüplere alınıp, mekanik olarak fibrinlerin cam boncuk üzerinde toplanması ve dolayısı ile kanın pıhtılaşmaması sağlanırken, artık doğrudan antikoagülant içeren tüplere kan alınmaktadır.

Balgamdan tüberküloz etmeninin izolasyonu için bazal besiyerine %1 gliserol ve %25 insan kanı ya da %0,1 gliserol, %2,5 insan kanı ve 100 IU/mol penisilin ilavesi önerilmektedir. Bazal besiyerine 5 mg/L gentamisin ilavesi ile *Streptococcus pneumoniae*, diğer streptokoklar, *Bacteriodes*, *Clostridium* ve maya izolasyonu için selektif bir ortam sağlanır. *Aeromonas* türlerinin selektif olarak geliştirilmesi için ampisilinli koyun kanlı besiyeri önerilmektedir. *Clostridium* analizinde inkübasyon, anaerob ortamda yapılmalıdır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 40,0 g/L konsantrasyonda olacak şekilde ısıtılarak damıtık su içinde eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav çıkışında 45-50 °C'a soğutulur, %5 oranında defibrine koyun kanı ilave edilir, karıştırılır ve Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Bazal besiyeri berrak, sarımsı kahverengindedir ve 25 °C'da pH'sı 6,8±0,2'dir. Kan ilave edilmiş besiyeri buzdolabında en çok 3 ay depolanabilir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan bir kutu dehidre besiyerinden (%5 kan ilave edilmek üzere) 13,1 L besiyeri (1050 Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test mikroorganizmaları	Ekim (KOB/mL)	% Geri kazanım	Hemoliz	Bacitracin testi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	10 <sup>3</sup> -10 <sup>5</sup>	≥ 70	β	
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344			β	+
<i>Streptococcus agalactiae</i> ATCC 13813			-	
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6301			α	-
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118			-	
<i>Bacillus cereus</i> ATCC 11778			β	
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124*			β	

\*(anaerobik inkübasyon)

**Ürün Bilgileri**

<b>Ürün Adı</b>	<b>Merck Kat. No</b>	<b>Ambalaj</b>
Blood Agar Base	1.10886.0500	500 g
Glycerol 85%	1.04094.0500	500 mL
Ampicillin mono-sodium salt	171254-25GM	25 g
Penicillin G potassium salt	5161-25MU	25 mU
Anaerobic jar	1.16387.0001	1 adet
Petridish rack	1.07040.0001	1 adet
Anaerotest®	1.15112.0001	1x50 test
Anaerocult® A	1.13829.0001	1x10 test
Anaerocult® A mini	1.01611.0001	1x25 test
Anaerocult® P	1.13807.0001	1x25 test
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25 adet
Defibrine Koyun Kanı		
Blood Agar <b>Merckoplate®</b>	1.13414.0001	20 Petri
	1.13421.0001	480 Petri

# MUELLER HINTON Broth

08.02

DIN Norm 589 30 ve WHO yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde klinik olarak önemli patojenlerin, antibiyotik ve sulfonamitlere karşı duyarlılığını ve MIC değerlerini belirlemek için kullanılan sıvı besiyeridir.

## Bileşim

Meat infusion 2,0 g/L; Casein hydrolysate 17,5 g/L; Starch 1,5 g/L.

## Etki şekli

Besiyeri bileşimi, optimum gelişme şartları sağlayabilmek için sulfonamit antagonistleri içermez.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 21,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde eritilir ve amaca uygun kaplara (tüp, Erlen vb.) dağıtılıp, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Hazırlanmış besiyeri berrak, sarımsı renktedir ve 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 23,8 L besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	iyi/çok iyi
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 33186	iyi/çok iyi
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	iyi/çok iyi*
<i>Streptococcus pyogenes</i> ATCC 12344	iyi/çok iyi
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 6301	orta/iyi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	orta/iyi

\*: antagonist test

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Mueller-Hinton Broth	1.10293.0500	500 g

# MUELLER-HINTON Agar

08.03

DIN Norm 58930 ve WHO (1961, 1977) standartlarına uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde, agar difüzyon testi ile klinik olarak önemli patojenlerin, antibiyotik ve sulfonamitlere karşı duyarlılığını belirlemek için kullanılan katı besiyeridir.

## Bileşim

Meat infusion 2,0 g/L; Casein hydrolysate 17,5 g/L; Starch 1,5 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

## Etki şekli

Bileşimi, en iyi gelişme koşullarını sağlar ve sulfonamid antagonistler hemen hemen tümüyle yoktur.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 34,0 g/L konsantrasyonda damıtık su içinde ısıtılarak eritilir, otoklavda 115 °C'da 10 dakika sterilize edilip, steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Zor gelişen mikroorganizmaların gelişimini arttırmak için bileşime kan ilave edilebilir. Bu amaçla, otoklav çıkışında 45-50 °C'a soğutulur ve %5-10 olacak şekilde defibrine kan ilave edilir. Kan ilavesi, Entrokokların aminoglikozitlere karşı duyarlılığın belirlenmesinde sahte negatif sonuçlara neden olabilir. Kan ilave edilmeden hazırlanmış besiyeri berrak, menevişli (yanar-döner) ve sarımsı kahverengindedir. pH, 25 °C'da 7,4±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden, 14,7 L (1176 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.



*Escherichia coli*



*Staphylococcus aureus* ATCC 25923

## Kalite Kontrol; WHO'ya göre (gözden geçirilmiş) inhibisyon zon çapları (mm)

Test Diskleri	Test Mikroorganizmaları			
	<i>Esch. coli</i> ATCC 25922	<i>Staph. aureus</i> ATCC 25923	<i>Pseud. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>Enteroc. faecalis</i> ATCC 33186
Ampicillin 10 µg	16-22	27-35	-	-
Tetracyclin 30 µg	18-25	19-28	-	-
Gentamicin 10 µg	19-26	19-27	16-21	-
Polymyxin B 300 IU	12-17	7-13	-	-
Sulfamethoxazole 1,25 µg +Trimethoprim 23,75 µg	24-32	24-32	-	> 20

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Mueller-Hinton Agar	1.05437.0500	500 g
Mueller-Hinton Agar <b>Merckoplate®</b>	1.10414.0001	20 Petri
	1.13405.0001	480 Petri
MUELLER-HINTON Agar with Blood <b>Merckoplate®</b>	1.13571.0001	20 Petri



# MUELLER-HINTON Agar acc. to CLSI

08.04

In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde sülfonamidler de dâhil olmak üzere disk difüzyon yöntemiyle antibiyotik duyarlılığının belirlenmesi için kullanılan katı besiyeridir.

## Bileşim

Meat infusion 2,0 g/L; Casein hydrolysate 17,5 g/L; Starch 1,5 g/L; Agar-agar 17,0 g/L.

## Etki şekli

Gerekli miktardaki kalsiyum ve magnezyum iyonları ile düşük konsantrasyonda thymine ve thymidine içerir. Thymine ve thymidine konsantrasyonu disk difüzyon yöntemiyle trimethoprim ve sulfamethoxazole kullanılarak *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 ile belirlenir. Kalsiyum ve/veya magnezyum konsantrasyonları, aminoglikozit antibiyotikleri ve *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 ile doğru zon çapı vermesi ile kontrol edilir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 38,0 g/L olacak şekilde damıtık su içinde kaynatılarak eritilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav sonrası 45-50 °C'a soğutulup, gerekli ise %5-10 defibrin kan ilave edilir ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış besiyeri berrak, yanardöner ve kahverengimsi sarı olup, 25 °C'da pH'sı 7,3±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyeri ile 13,1 L (1052 adet Petri kutusu/12,5 mL) besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme	Zon Oluşumu
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi/çok iyi	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	iyi/çok iyi	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	iyi/çok iyi	+
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	iyi/çok iyi	+

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Mueller-Hinton agar acc. to CLSI	1.05435.0500	500 g

## TB Medium Base acc. To LÖWENSTEIN-JENSEN Löwenstein - Jensen Medium

Bull. Int. (1954) ve DIN-Norm 58943 yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde tüberküloz bakterisinin belirlenmesi ve dirençliliğinin analizi için selektif katı besiyeri olarak kullanılır.

### Bileşim (g/1,6 L; hazırlanmış besiyeri için)

Potassium dihydrogen phosphate 2,5; Magnesium sulfate heptahydrate 0,24; tri-Magnesium dicitrate 14-hydrate 0,6; L-Asparagine 3,6; Potato meal 30,0; Malachite green 0,4.

### Etki şekli

Besiyeri bileşimindeki maddeler, tüberküloz bakterisinin gelişimini teşvik eder. Yoğun inokülümden sonra 35 °C'da inkübasyona bırakılan tüplerde 10-14 günde ve daha sonra haftalık aralıklarla koloni gelişimi izlenir. Gliserol ilave edilmiş besiyerinde iyi gelişen, kabarık, kırıntılı, kuru görümlü ve genellikle yeşilimsi koloniler *Mycobacterium tuberculosis* (R tipi) olarak tanımlanır. Bu üreme biçimi gliserolsüz besiyerlerinde daha zayıf olarak görülür. *Mycobacterium bovinus* (S tipi) ise gliserollü besiyerinde zayıf gelişir ya da gelişmez. Gliserolsüz besiyerinde düz, nemli, parlak ve renksiz koloni oluşturur.

### Hazırlanması

Bu besiyerinin hazırlanması diğer pek çok besiyerinden oldukça farklıdır. Dehidre besiyeri, 37,5 g/600 mL olacak şekilde damıtık su içinde çözülür, gerekirse 600 mL bazal besiyeri için 12 mL gliserol (Merck 1.04094) ilave edilip, otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. 45-50 °C'a soğutulup üzerine 1 litre taze yumurtadan hazırlanmış tam yumurta (sarı ve beyaz karışık) homojenizati ilave edilir. Bu homojenizatın hazırlanmasında gereken asepsi kurallarına uyulmalıdır. Homojenizat ilave edilmenden önce bazal besiyeri pH'sı 25 °C'da 4,8±0,2 olmalıdır. Yumurta ilavesinden sonra hava kabarcıkları oluşmayacak şekilde iyice karıştırılır ve steril tüplere 7'şer mL olacak şekilde dağıtılır. Tüpler yatık olarak 85 °C'da 45 dakika süre ile doymuş su buharında (inspissator'de) tutularak koagülasyon sağlanır. Steriliteden emin olmak için bu işlem 24 saat sonra bir kez daha tekrarlanır. Hazırlanmış besiyeri bulanık ve yeşildir. Gliserofobik *Mycobacterium* ile çalışıldığında gliserol ilave edilmemelidir.

### 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden (yumurta homojenizati ilavesi ile birlikte) 21,3 L besiyeri (3047 adet tüp/7 mL) hazırlanır.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> ATCC 25177	iyi/çok iyi
<i>Mycobacterium fortuitum</i> ATCC 6841	
<i>Mycobacterium kansasii</i> ATCC 12478	
<i>Mycobacterium phlei</i> ATCC 11758	
<i>Mycobacterium smegmatis</i> ATCC 14468	

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
TB Medium Base acc. to Löwenstein-Jensen	1.05400.0500	500 g
Glycerol 85%	1.04094.0500	500 mL

ISO, USDA ve WHO yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde tıp ve gıda endüstrisinde *Brucella* (özellikle patojenik *B. melitensis*, *B. abortus* ve *B. suis*) izolasyonu için kullanılan modifiye katı besiyeridir.

## Bileşim

Peptone from meat 10,0 g/L; Peptone from casein 10,0 g/L; Yeast extract 2,0 g/L; D(+) Glucose 1,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; Agar-agar 13,0 g/L.

## Etki şekli

Bazal besiyerinde inhibitör yoktur. Amaca göre antibiyotik ve/veya boya ilave edilerek besiyerine selektivite kazandırılır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 41,0 g/L konsantrasyonda damıtık su içinde ısıtılarak eritilir ve otoklavda 121 °C'da 15 dakika sterilize edilir. Otoklav çıkışı 45-50 °C'a soğutulup gerekli antibiyotik ve/veya boya ilave edilir, karıştırılır ve steril Petri kutularına 12,5'er mL dökülür. Hazırlanmış bazal besiyeri sarımsı kahverengidir ve pH'sı 25 °C'da 7,0±0,2'dir.

Brucella Selective Agar: Sterilize edilip, 45-50 °C'a soğutulan bazal besiyerine her biri filtre ile sterilize edilmiş 25000 IU/L Bacitracin (Merck 1.06992), 6000 IU/L Polymyxin B sulfatı (Merck 1.06994), 100 mg/L Cycloheximide (Merck 1.023238) ve gerekirse 1,25 mg/L ethyl violet ilave edilip karıştırılır ve Petri kutularına dökülür. İnkübasyon %10 CO<sub>2</sub> atmosferinde yapılır. *Brucella* bu besiyerinde 2-7 mm çapında soluk amber renkli, nemli, hafif yanar-döner ve saydamımsı koloni yapar.

Brucella Differential Agar: Sterilize edilip 45-50 °C'a soğutulan bazal besiyerinin pH'sı 6,7±0,1 olarak ayarlanır. %1'lik thionine ya da basic fuchsin çözeltisi (1 mL/L) ilave edilip karıştırılır. Bu çözeltiler ilave edilmeden önce kaynar su banyosunda 20 dakika tutulmalıdır.

Hazırlanmış besiyerine ilave edilen Bacitracin, Polymyxin, Cycloheximide ve Ethyl violet refakatçi mikrobiyel floranın baskılanmasını sağlar. *Brucella* türleri thionine ve fuchsin boya ları kullanılarak sınıflandırılır.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan bir kutu besiyeri ile 12,1 L (975 adet Petri kutusu/12,5 mL) besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere, kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Brucella abortus</i>	iyi
<i>Brucella melitensis</i>	iyi
<i>Brucella suis</i>	iyi

Test Mikroorganizmaları	Gelişme
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	iyi
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC 19118	iyi

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Amb.
Brucella Agar	1.10490.0500	500 g
Anaeroclip®	1.14226.0001	1x25
Anaerocult® C	1.16275.0001	1x25
Anaerocult® C mini	1.13682.0001	1x25

Ürün Adı	Merck Kat. No	Amb.
Thionine (acetate) Certistain®	1.15929.0025	25 g
Tryptose Broth	1.10676.0500	500 g
Bacitracin	Calbiochem 1951-250KU	250 kU
Polymyxin-B-sulfate	Calbiochem 5291-5GM	5 g

## **Selenite Enrichment Broth acc. to LEIFSON** **Selenite F Broth; Selenite Broth**

APHA ve SMWW yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde dışkı, idrar, su ve gıdalarda *Salmonella* selektif zenginleştirilmesi için kullanılan sıvı besiyeridir.

### **Bileşim**

Peptone from meat 5,0 g/L; Lactose 4,0 g/L; Sodium selenite 4,0 g/L; Di-potassium hydrogen phosphate 3,5 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 6,5 g/L.

### **Etki şekli**

Selenit, enterik koliform bakterilerin ve enterokokların inkübasyonun ilk 6-12 saatinde çoğunun gelişmesini baskılamakta, *Salmonella*, *Proteus* ve *Pseudomonas*'i etkilemez.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 23 g/L olacak şekilde oda sıcaklığındaki damıtık suya ilave edilir ve karıştırılır. Eğer besiyeri zor eriyorsa kısa süreli olarak ve en çok 60 °C'a kadar ısıtılır. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Hazırlanmış besiyeri uzun süre saklanacaksa, filtre ile sterilize edilerek uygun steril kaplara dağıtılmalıdır. Besiyerinin 25 °C'daki pH'sı  $7,0 \pm 0,2$ 'dir. Hazırlanmış besiyeri berraktır ve rengi sarımsıdır.

### **Dehidre besiyerinin depolanması**

Dehidre besiyerinin uzun süre saklanmasından sonra hazırlanan besiyerinin rengi kırmızımsıya dönüşebilir; fakat besiyerinin mikrobiyolojik performansı etkilenmez. 15 °C'ın altında, ışıktan koruyarak ve besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 21,7 L besiyeri (2173 adet tüp/10 mL) hazırlanabilir.

### **Kalite Kontrol**

Test Mikroorganizmaları	Ekim	24 Saatten Sonra Gelişme
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	~ %99	≤ %10
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	~ %1	≥ %90

### **Ürün Bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Selenite Enrichment Broth acc. to LEIFSON	1.07717.0500	500 g

# XLD (Xylose Lysine Deoxycholate) Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)

08.08

EP, USP ve JP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde başta *Shigella* ve *Salmonella* olmak üzere patojenik *Enterobacteriaceae* üyelerinin izolasyonu ve tanımlanması için kullanılan selektif katı besiyeridir.

## Bileşim

Yeast extract 3,0 g/L; Sodium chloride 5,0 g/L; D(+) xylose 3,5 g/L; Lactose 7,5 g/L; Sucrose 7,5 g/L; L(+) lysine 5,0 g/L; Sodium deoxycholate 2,5 g/L; Sodium thiosulfate 6,8 g/L; Ammonium iron (III) citrate 0,8 g/L; Phenol red 0,08 g/L; Agar-agar 13,5 g/L.

## Etki şekli

Ksiloz, laktoz ve sakkarozun kullanılarak asit oluşması pH indikatörünün renginin sarıya dönmesine neden olur. Hidrojen sülfür oluşması tiyosülfat ve demir (III) ile belirlenir ve kolonilerin içinde siyah demir sülfür presipitatu oluşur. Lisini kadeverine dekarboksile eden bakteriler pH'nın artmasından dolayı kolonilerin etrafında morlaşma ile tanınabilir. Bu tepkimeler aynı anda oluşabilir ve bu da pH indikatörünün çeşitli renkler göstermesine yol açabilir veya uzayan inkübasyonda pH indikatörünün rengi sarıdan kırmızıya dönüşebilir. Bu besiyeri, hafif bir selektiviteye sahiptir.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 55,2 g/L olacak şekilde tartılır ve 50 mL damıtık su içeren Erlene aktarılır. Besiyeri iyice karıştırılır ve 950 mL daha damıtık su ilave edilir. Eğer Erenden partikül kalmışsa karıştırma işlemine devam edilir. Besiyerinin tam olarak çözündürülmesi için kaynayanaya kadar ısıtılıp, hızla 45-50 °C'a soğutulur ve steril Petri kutularına dökülür. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Fazla miktarda besiyeri hazırlanacaksa aşırı ısıtmadan ve Petri kutularına dökmeden önce erimiş halde korumak için 45-50 °C'daki su banyosunda uzun süre tutmaktan kaçınılmalıdır. Besiyerinin 25 °C'da pH'sı 7,4±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 9,0 L besiyeri (724 adet Petri kutusu/12,5 mL) hazırlanabilir. 15-25 °C'da besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite Kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim KOB/mL*	% Geri kazanım	Koloni rengi	Siyah merkez	Besiyerinin renk değişimi
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	–	limit yok	sarı	–	sarı + presipitat
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	10-100	≥50	kırmızı	+	–
<i>Salmonella</i> Abony NCTC 6017	10-100	≥50	kırmızı	+	–

\* yaklaşık sayı

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
XLD (Xylose Lysine Deoxycholate) Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	1.05290.0500	500 g
XLD Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP) <b>Mercoplate®</b>	1.18464.0020	20 Petri

## **Enterobacteriaceae Enrichment Broth - Mossel (acc. to Harm. EP/USP/JP)**

EP, JP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde safraya toleranslı Gram negatif bakterilerin saptanması için kullanılan sıvı besiyeridir.

### **Bileşim**

Peptone from gelatine 10,0 g/L; D(+) glucose 5,0 g/L; Ox bile, dried 20,0 g/L; Brilliant green 0,015 g/L; Di-sodium hydrogen phosphate dihydrate 8,0 g/L; Potassium dihydrogen phosphate 2,0 g/L.

### **Etki Şekli**

İstenmeyen refakatçi flora, brilliant green ve safra tuzları ile inhibe edilir. Dextrose, *Enterobacteriaceae* üyelerinin gelişimine yardımcı olur. Besiyerinin güçlü tamponlama kapasitesi, oluşan asidin kültüre zarar vermesini engeller.

### **Hazırlanması**

Dehidre besiyeri, 45,0 g/L olacak şekilde damıtık suda eritilir ve tüplere dağıtılarak 30 dakika boyunca kaynar su banyosunda tutularak sterilize edilir. Bu besiyeri otoklavlanmaz. Hazırlanmış besiyeri berrak ve yeşil renktedir; 25 °C'da pH'sı  $7,2 \pm 0,2$ 'dir.

### **1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı**

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,1 L besiyeri (1111 tüp/10 mL) hazırlanabilir.

15-25 °C'da besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

### **Kalite kontrol**

Test Mikroorganizmaları	Ekim KOB/mL*	Gelişme
<i>Escherichia coli</i> ATCC 8739	<100	+
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	<100	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	>100	-

\* yaklaşık sayı

### **Ürün bilgileri**

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
Enterobacteriaceae Enrichment Broth - Mossel	1.05403.0500	500 g
(acc. to Harm. EP/USP/JP)	1.05403.5000	5 kg

# Rappaport Vassiliadis Salmonella Enrichment Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP) RVS Broth

08.10

EP, JP ve USP yönergelerine uygundur. In vitro (canlı hücre dışında) yapılan standart mikrobiyolojik analizlerde *S. Typhi* ve *S. Paratyphi A* dışındaki *Salmonella* türlerinin selektif zenginleştirilmesinde sıvı besiyeri olarak kullanılır.

## Bileşim

Peptone from soymeal 4,5 g/L; Magnesium chloride hexahydrate 29,0 g/L; Sodium chloride 8,0 g/L; Di-potassium hydrogen phosphate 0,4 g/L; Potassium di-hydrogen phosphate 0,6 g/L; Malachite-green 0,036 g/L.

## Etki şekli

*Salmonella*'nın 43 °C'da gelişmesini sağlamak için bu besiyerinde, Salmonella Enrichment Broth according to Rappaport (Merck 1.07700) besiyerine göre malachite green ve magnesium chloride konsantrasyonu daha düşüktür. Soya peptonu da bu amaçla kullanılır. Besiyerinin pH'sını 5,2'ye düşürmek selektiviteyi artırır.

## Hazırlanması

Dehidre besiyeri, 42,5 g/L olacak şekilde damıtık suya ilave edilir ve eriyince uygun kaplara dağıtılıp 115 °C'da 15 dakika otoklavda tutulur. Hazırlanmış besiyeri berraktır ve koyu mavi renktedir. 25 °C'da pH'sı 5,2±0,2'dir.

## 1 kutu ile hazırlanacak besiyeri miktarı

500 g olan 1 kutu dehidre besiyerinden 11,7 L besiyeri hazırlanabilir.

15-25 °C'da besiyeri kutusu sıkıca kapalı tutulmak üzere kutu açılmış olsa dahi son kullanma tarihine kadar güvenle kullanılabilir.

## Kalite kontrol

Test Mikroorganizmaları	Ekim KOB/mL*	18 - 24 saat sonra gelişme
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC 14028	<100	+
<i>Salmonella</i> Abony NCTC 6017	<100	+
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 6538	>100	yok

\*yaklaşık sayı

## Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
RAPPAPORT - VASSILIADIS Salmonella Enrichment Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP) RVS Broth	1.07666.0500	500 g

## Farmakopiye Uygun Diğer Besiyerleri

08.11

Ürün	Merck Kat. No	Ambalaj
Cetrimide Agar (acc. to harm. EP/USP/JJP)	1.05284.0500	500 g
Cetrimide Agar (Pseudomonas Selective Agar) <b>Merckoplate®</b>	1.00851.0020	20 Petri
Columbia Agar Base (acc. harm. EP/USP/JJP and ISO)	1.10455.0500	500 g
EE Broth MOSSEL (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05403.0500	500 g
Fluid Thioglycolate Medium <b>Merckotube®</b>	1.18426.0010	10x100 mL
MacCONKEY Agar (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05465.0500	500 g
MacCONKEY Broth (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05396.0500	500 g
Mannitol Salt phen-red Agar (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05404.0500	500 g
NaCl-Peptone Broth (buffered) (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.10582.0500	500 g
Potato Dextrose Agar	1.10130.0500	500 g
R2A Agar <b>Merckoplate®</b>	1.00073.0020	20 Petri
Reinforced Clostridial Medium (RCM) (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05411.0500	500 g
Rappaport-Vassiliadis Salmonella Enrichment Broth (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.07666.0500	500 g
SABOURAUD 2% dextrose Broth (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.08339.0500	500 g
SABOURAUD 4% dextrose Agar (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05438.0500	500 g
SABOURAUD 4% dextrose Agar <b>Merckoplate®</b>	1.18358.0020	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose Agar with Neutralizers <b>Merckoplate®</b>	1.18359.0001	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose Agar with Neutralizers Contact plates <b>Envirocheck®</b>	1.18409.0020	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose Agar with Neutralizers Settle plates <b>Envirocheck®</b>	1.18411.0020	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose Agar with chloramphenicol	1.18414.0020	20 Petri
Tryptic Soy Agar (acc. harm. EP/USP/JJP and ISO)	1.05458.0500	500 g
Tryptic Soy Agar <b>Merckoplate®</b>	1.13499.0001	20 Petri
Tryptic Soy Agar <b>Merckoplate®</b>	1.13582.0001	480 Petri
Tryptic Soy Agar with Neutralizers	1.18408.0020	20 Petri
Tryptic Soy Broth (acc. harm. EP/USP/JJP and ISO)	1.05459.0500	500 g
Tryptic Soy (CASO) Broth irradiated, USP	1.00800.5000	5 kg
Tryptic Soy Broth non animal origin irradiated	1.00550.5000	5 kg
Tryptic Soy Broth <b>Merckotube®</b>	1.18419.0010	10x100 mL
VRBD Agar (acc. harm. EP/USP/JJP and ISO)	1.10275.0500	500 g
XLD Agar (acc. harm. EP/USP/JJP)	1.05290.0500	500 g



# 09

**Hijyen**

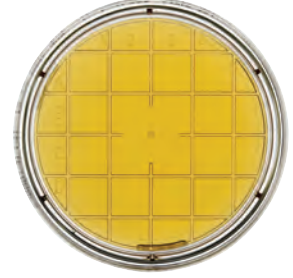
## Hijyen

- 09.01. **Envirocheck**<sup>®</sup> Contact plates; Yüzey Testi için
- 09.02. **Envirocheck**<sup>®</sup> Contact plates; İzolatör ve temiz odalar için
- 09.03. **Envirocheck**<sup>®</sup> Contact slides; Yüzey ve Sıvı Testleri için
- 09.04. **Envirocheck**<sup>®</sup> Settle plates; Aktif ve Pasif Hava Örneklemesi için
- 09.05. MAS-100<sup>®</sup>; Hava Örneklemesi Cihazı
- 09.06. HY-LiTE<sup>®</sup>; Hijyen Monitör Sistemi
- 09.07. HY-RiSE<sup>®</sup>; Hijyen Test Şeridi

## Envirocheck® Contact plates; Yüzey Testi için

09.01

Mikrobiyel açıdan temiz olması gereken tüm yüzeylerde mikrobiyel kontaminasyonun belirlenmesinde kullanılan basit ve etkili bir araçtır. Plastik Petri kutusuna taşmayacak ancak hafif bir bombe yapacak kadar besiyeri dökülmüştür. Gıda ve ilaç üretim alanları, çevre yönetimi ve klinik uygulamalarda çalışma tezgâhından, iş giysisine kadar uzanan yaygın bir kullanım alanı vardır. Standart 55 mm dış çapın, 25 cm<sup>2</sup> besiyeri yüzey alanı sağlaması nedeni ile nitel (var/yok testleri) ve nicel sonuçlar için çeşitli uluslararası standartlara uygundur. Güvenli ve kolay ürün tanımlama için her bir Envirocheck® Contact Petri kutusu üzerine ürün adı, son kullanım tarihi, lot numarası ve seri üretim numarası bilgileri basılmıştır.



### Uygulama şekli;

1. Analizi yapılacak alanın girişinde kutusundan çıkarılan Petri kutularının kapağı açılıp, bombeli agar, test edilecek yüzeye 10 saniye bastırılır. Basıncın bütün Petri kutusu üzerinde eşit uygulanmasına dikkat edilir. Kapak kapatılır ve gerekli bilgiler Petri kutusu tabanına yazılır.
2. Kontak Petri kutuları standart şekilde inkübe edilir.
3. İnkübasyondan sonra, birim alandaki koloni sayısı belirlenir. Sonuçlar 100 cm<sup>2</sup> için hesaplanır.
4. Gerekirse; gelişen kolonilerin tanımlaması, standart mikrobiyolojik yöntemlerle yapılır.
5. Petri kutuları otoklav torbasına koyulduktan sonra otoklavlanarak ya da dezenfektan olan kapta 1 gece bekletildikten sonra kurallara uygun olarak atılır.



## Envirocheck® Contact plates; İzolatörler ve Temiz Odalar için

İlaç endüstrisine yönelik üç kat ambalajlanmış ve ışınlanarak sterilize edilmiş contact plates.

### Avantajları:

- Standart 55 mm dış çap
- Farmakopi gerekliliklerine uygun olarak ışınlanarak sterilize edilmiş ve paketlenmiş 2x10 adet Petri kutusu içeren ambalaj
- İç katı, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sızdırmaz üç katlı ambalaj
- Kondensasyon sonucu su oluşmasını azaltan nem çekici poşet
- Dezenfektan kalıntılarını inaktive eden 4 nötralize edici madde
- Uzun süreli inkübasyon imkânı
- Oda sıcaklığında (15-25 °C) depolama
- 9 aya kadar uzun raf ömrü

Ürün Adı	Merck Kat. No	Açıklama	Raf Ömrü (Ay)	Ambalaj
Tryptic Soy agar with neutralizers (lecithin, polysorbate 80, histidine, thiosulfate)	1.18408.0020	Dezenfeksiyon kontrolü	9	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose agar with neutralizers (lecithin, polysorbate 80, histidine, thiosulfate)	1.18409.0020	Maya ve küf kontrolü	6	20 Petri

### Envirocheck® Contact plates - yüzey hijyen testleri için

Gıda ve içecek endüstrisine yönelik tek kat ambalajlanmış contact plates

### Avantajları:

- Standart 55 mm dış çap
- Tek kat paketlenmiş 2x10 adet Petri kutusu içeren ambalaj
- Oda sıcaklığında (15-25 °C) depolama
- 9 aya kadar uzun raf ömrü

Ürün Adı	Merck Kat. No	Açıklama	Raf Ömrü (Ay)	Ambalaj
Plate count agar	1.18412.0020	Dezenfeksiyon kontrolü	9	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose agar with chloramphenicol	1.18414.0020	Maya ve küf kontrolü	9	20 Petri
VRBD agar	1.18417.0020	Enterobacteriaceae kontrolü	6	20 Petri

## Envirocheck® Contact slides; Yüzey ve Sıvı Testleri için

09.03

Envirocheck® Contact slides, HACCP ve/veya ISO 22000 programı çerçevesinde kritik kontrol noktalarında (CCP's) mikrobiyel hijyen kontrolü amacıyla yaygın olarak kullanılır. Aynı zamanda bu slaytlar sıvıların mikrobiyel durumunu belirlemede de kullanılabilir. Yüzey ve su örneklerinde 5 farklı parametre için yarı nicel sonuçlar veren iki yüzünde farklı besiyeri bulunduran plastik ve eğilebilir özellikte slaytlardır. Kullanımı kolaydır. Esnekliği sayesinde ulaşılması zor yerlerde bile örnek alımını sağlar. İnkübasyondan sonra, sonuçlar karşılaştırma tablosu ile kontrol edilip okunur.



### Uygulama şekli;

1. Tüpün kapağı açılır ve besiyeri yüzeyiyle temas etmemeye özen göstererek Envirocheck® Contact Slide tüpten çıkarılır. Kullanımdan önce dehidrasyon ve kontaminasyon için kontrol edilir.
2. Yüzey testi için; kontak slayt tek elle kapağından tutularak test edilecek yüzeye doğru bükülür. Diğer elin bir parmağı ile dengeli ve sıkıca slaytın ucundan bastırılır. Agarın yüzeye bulaşmamasına özen gösterilir. İşlem, slaytın diğer yüzeyi için de ilk örnek alınan alanının yanında tekrar edilir. Slayt tüpüne geri konularak sıkıca kapatılır. Sıvı testi için; kontak slayt 5-10 saniye test edilecek sıvıya daldırılır. Her iki agar yüzeyi de tamamen batmalıdır. Yeterli sıvının olmaması durumunda her iki yüzeye de sıvı dökülür. Fazla suyu alması için, kontak slaytın ucu emici bir kâğıda değdirilir. Slayt, tüpüne geri konularak sıkıca kapatılır.
3. Etikete, örnek ile ilgili standart bilgiler yazılır ve tüpe yapıştırılır.
4. Tüpler, inkübatöre dik olarak yerleştirilip standart şekilde inkübe edilir.
5. Slayt tüpten çıkarılıp, yüzey testi numunelerinde her bir agardaki koloniler sayılır veya model yoğunluk tablosu kullanılır. Sıvı numunelerinde ise koloni sayımı yapılmadan her bir agardaki koloni yoğunluğu ile paket içinde gelen model yoğunluk tablosu karşılaştırılır. Yoğunluk  $10^7$  KOB/ml'yi aşarsa veya akışkanlık fazlaysa, örnek seyreltilmelidir. Seyreltme faktörü, sonuçlar hesaplanırken dikkate alınmalıdır.
6. Petri kutuları otoklav torbasına koyulduktan sonra otoklavlanarak ya da dezenfektan olan bir kaptan 1 gece bekletildikten sonra kurallara uygun olarak atılır.

Ürün Adı	Merck Kat. No	Açıklama	Raf Ömrü (Ay)	Ambalaj
Contact DC A yüzü: Tryptic soy agar B yüzü: Tryptic soy agar with neutralizer	1.02147.0001	Dezenfeksiyon kontrolü	8	10 Slayt
Contact TVC A yüzü: Nutrient agar with TTC B yüzü: Nutrient agar	1.02149.0001	Toplam bakteri sayımı	8	10 Slayt
Contact YM(R) A yüzü: Tryptic soy agar with TTC B yüzü: Rose Bengal Chloramphenicol agar	1.02139.0001	Maya ve küf kontrolü	6	10 Slayt
Contact E A yüzü: Plate count agar B yüzü: VRBD agar	1.02137.0001	<i>Enterobacteriaceae</i> kontrolü	6	10 Slayt
Contact C A yüzü: Plate count agar B yüzü: Chromocult® Coliform agar	1.02136.0001	Toplam koliform/ <i>E. coli</i> kontrolü	8	10 Slayt

## Envirocheck® Settle plates; Aktif ve Pasif Hava Örneklemesi için

Hava kaynaklı mikroorganizmaların endüstriyel proses ve ürünleri etkileyebildikleri veya kontaminasyona neden olabildikleri tüm alanlarda etkili hava örnekleme yapmak, giderek artan bir ihtiyaç haline gelmiştir. Özellikle filtrelenmiş havalı steril odalara sahip endüstrilerde hava örnekleme daha da önemlidir. Envirocheck® Settle Petri kutuları 90 mm çaplı, içerisinde standart şekilde besiyeri dökülmüş plastik Petri kutuları olup, tüm MAS-100 Hava Örneklemesi Cihazları ile kolaylıkla kullanılabilirler.

1000 litrelik aktif hava örnekleme ve uzun süreli inkübasyon işlemlerinden sonra besiyerinde oluşabilecek kurumayı ve büzülme için Petri kutularına (settle plates) 25 mL besiyeri dökülmüştür. Güvenli ve kolay ürün tanımlama için her bir Envirocheck® Settle Petri kutusu üzerine ürün adı, son kullanım tarihi, lot numarası ve seri üretim numarası bilgileri basılmıştır.

### Avantajları:

- Standart 90 mm dış çap
- Farmakopi gerekliliklerine uygun olarak ışınlanarak sterilize edilmiş ve paketlenmiş 2x10 adet Petri kutusu içeren ambalaj
- İç katı, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> sızdırmaz üç katlı ambalaj
- Kondensasyon sonucu su oluşmasını azaltan nem çekici poşet
- Dezenfektan kalıntılarını inaktive eden 4 nötralize edici madde
- Uzun süreli inkübasyon imkânı
- Oda sıcaklığında (15-25 °C) depolama
- 25 mL'lik dökülmüş besiyeri hacmi
- 9 aya kadar uzun raf ömrü

Ürün Adı	Merck Kat. No	Açıklama	Raf Ömrü (Ay)	Ambalaj
Tryptic Soy agar with neutralizers (lecithin, polysorbate 80, histidine, thiosulfate)	1.18410.0020	Dezenfeksiyon kontrolü	9	20 Petri
SABOURAUD 4% dextrose agar with neutralizers (lecithin, polysorbate 80, histidine, thiosulfate)	1.18411.0020	Maya ve küf kontrolü	6	20 Petri



## MAS-100®; Hava Örneklemeye Cihazı

09.05

Gıda ve içecek ile ilaç endüstrisi gibi mikrobiyel açıdan temiz ortam havasına sahip olması gereken işletmelere yönelik etkili ve güvenilir hava örnekleme sistemleridir. ISO, GMP, HACCP, FDA, USP ve bunun gibi uluslararası kabul görmüş kalite standartlarında havadaki mikroorganizma sayısının belirlenmesi için, açık bırakılmış Petri kutusu yerine, belirli bir hacim havadaki sayının ölçülmesi istenmektedir. Kalite standartları gerekliliklerini yerine getiren MAS-100®, "Andersen'in Çarpma Prensibi"ne dayalı olarak çalışır. Standart Petri kutuları ile kolaylıkla kullanılan güvenilir bir örnekleme cihazıdır. Havadaki mikroorganizmaların agar yüzeyine çarpma hızı yaklaşık olarak 11 metre/saniyedir. Bu sayede, 1 mikrometre çapındaki hücreler dahi Petri kutusundaki besiyerine aktarılmış olur. Aspirasyon hacmi, dakikada 100 litredir.

MAS-100 NT® özellikle ilaç sanayisi ve hijyen açısından kritik alanlar olan steril-arındırılmış bölgeler ve temiz odalardaki ortam havası yükünün belirlenmesine yöneliktir. Hava örnekleme cihazlarının ekonomik alternatifi olan MAS-100 Eco® ise küçük ve hafif yapısı ile temiz odalar dışındaki ve gıda - içecek sektöründeki uygulamalar için idealdir.

- Otoklavlanabilir alüminyum örnekleme başlığı
- Entegre hava akımı sabitleyici sensör
- İki tuşla kolay kullanım
- ISO 14698'e uygun 100 L/dk aspirasyon hacmi
- Standart 90 mm'lik veya 55 mm'lik kontak Petri kutusu kullanma imkânı
- Kalibrasyon zamanını hatırlatma özelliği



Mas-100 NT®

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No
MAS-100 Eco® Hava Örneklemeye Cihazı	1.09227.0001
MAS-100 NT® Hava Örneklemeye Cihazı	1.09191.0001



MAS-100 Eco®

## HY-LiTE®; Hijyen Monitör Sistemi

09.06



Pek çok endüstri dalında hijyen prosedürleri ve personel etkinliğinin kontrolü ile HACCP sisteminin uygulanması için gerek duyulan her yerde, hızlı, doğru ve güvenilir sonuçlar veren hijyen izleme sistemidir. Bu sistemin kullanılması için ayrı bir laboratuvara gerek yoktur. 60 saniye gibi kısa bir sürede elde edilen sonuçlar, potansiyel tehlikeler konusunda kullanıcıları uyararak gerekli önlemlerin zamanında alınmasını sağlar. Sistemin prensibi, canlı/cansız tüm hücrelerde bulunan ATP'nin (adenosine triphosphate) belirlenmesine dayanır. Hijyen kontrolünde, indikatör bakteri gibi mikroorganizmaların tespitine dayanan standart mikrobiyolojik yöntemlerin aksine, bu sistem, temizlenmiş yüzeylerde herhangi bir biyolojik materyal kalıntısı varlığını tespit ederek toplam biyolojik kirliliği saptar. Böylece potansiyel mikrobiyolojik tehlike oluşturan tüm kirliliklerin belirlenmesine olanak sağlar. Analiz edilecek yüzey veya sudan alınan numune, özel olarak dizayn edilmiş HY-LiTE® kalemlerinde bulunan reaktif (enzim) ile karıştırılır. Ortamda bulunan ATP, bu reaktif ile reaksiyona girerek ışımaya oluşturur. Meydana gelen bu ışımaya, HY-LiTE® cihazı ile ölçülür. Böylece analiz edilen suda veya yüzeyde potansiyel mikrobiyolojik tehlike miktarı belirlenir.

- 5 tuş ile kolay kullanım
- 1 dakikada hızlı analiz
- Sıcaklık düzeltmeli ve kendinden kalibrasyonlu
- Elde edilen sonuçları bilgisayara kaydetme ve HACCP yazılımı ile birleştirme imkânı
- 2000 okumaya kadar hafıza kapasitesi

### Ürün Bilgileri

Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
HY-LiTE® Hijyen monitörü	1.30100.0301	1 adet
HY-LiTE® Örneklem kalemi ve swabı (yüzey testleri için)	1.30101.0021	100 adet
HY-LiTE® Örneklem kalemi (CIP/sıvı testleri için)	1.30102.0021	50 adet
HY-LiTE® yazıcı kâğıdı	1.30110.0205	5 rulo



# HY-RiSE®; Renkli Hijyen Test Şeridi


09.07

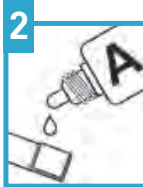
HY-RiSE®, özellikle ürün kalıntısı şeklindeki biyolojik kirliliğin belirlenmesi ile yüzey temizliğini kontrol etmek için geliştirilmiştir. Görsel kontrollerde fark edilemeyebilen gıda kalıntılarının 4 - 5 dakika gibi çok kısa bir süre içinde belirlenebilmesi üretime başlanmadan önce tekrar temizlik yapmaya olanak sağlar. HY-RiSE® seti, kimyasalları ve 50 test şeridi ile önlük cebine sığabilecek kadar küçük kutusunda bulunduğu için, kolayca taşınıp istenilen yerde analiz yapılabilir.

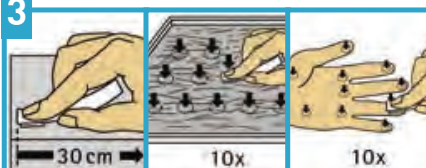


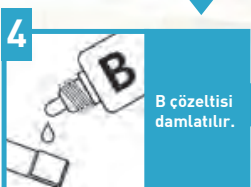
## Ürün Bilgileri


Ürün Adı	Merck Kat. No	Ambalaj
HY-RiSE® Hijyen test şeridi	1.31200.0001	50 testlik kit

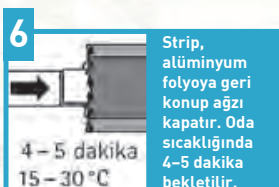
- 

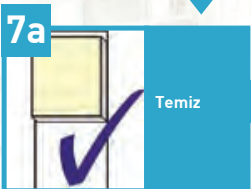
1 Strip, alüminyum folyosundan çıkarılır. Alüminyum folyo analizin ilerleyen aşamasında kullanılmak üzere saklanır.
- 


2 A çözeltisi damlatılır.
- 

3 Çalışılan yüzeye veya sıvıya uygun örnekleme yöntemi uygulanır.
- 

4 B çözeltisi damlatılır.
- 

5 C çözeltisi damlatılır.
- 

6 Strip, alüminyum folyoya geri konup ağzı kapatır. Oda sıcaklığında 4-5 dakika bekletilir.
- 

7a Temiz
- 

7b

## Kısaltmalar

Kısaltma	Açıklama
AOAC	Association of Official Analytical Chemists
APHA	American Public Health Association (ABD)
ATCC	American Type Culture Collection
BAM	Bacteriological Analytical Manual (ABD)
CASO	Casein Soy Peptone Tryptic Soy (Broth, Agar)
CCDA	Charcoal Cefoperazone Deoxycholate Agar base, modified
COMPF	Compendium of methods for the microbiological examination of foods
CT	Cefixime-Telurite (SMAC Agar katkısı)
DG-18	Dichloran Glycerol Agar
DIN	Deutsches Institut für Normung
DRBC	Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol
DRCM	Differential Reinforced Clostridial Medium
EMS	En Muhtemel Sayı (sayım sonucunda)
EP	European Pharmacopoeia
EPA	Environmental Protection Agency (USA)
FDA	Food and Drug Administration
FSIS	Food Safety and Inspection Service
GSP	Glutamate Starch Phenol red Agar
IDF	International Dairy Federation
IFU	International Federation of Fruit Juice Producers
ISO	International Organization for Standardization
JP	Japanese Pharmacopoeia
KOB	Koloni Oluşturan Birim (sayım sonucunda)
LEB	Listeria enrichment Broth acc. to FDA/IDF
LST	Lauryl Sulfate Tryptose (Broth)
MR	Metil Red
MRD	Maximum Recovery Diluent
MUG	4-Methylumbelliferyl- $\beta$ -Glucuronide
MUP	4-Methylumbelliferyl-phosphate
OGYE	Oxytetracycline- Glucose-Yeast Extract Agar
ONPG	ortho nitrophenyl- $\beta$ -galactopyranoside
PCA	Plate Count Agar
PDA	Potato Dextrose Agar
RBC	Rose Bengal Chloramphenicol Agar
RVS	Rappaport Vassiliadis Soy Broth
SMAC	Sorbitol MacConkey Agar
SMWW	Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (ABD)
TCBS	Thiosulfate Citrate Bile Sucrose Agar
TSB	Tryptic Soy Broth
TSC	Tryptose Sulfite Cycloserine Agar
TSYE	Tryptone Soya Yeast Extract Agar
USDA	United States Department of Agriculture
USP	United States Pharmacopoeia
VP	Voges Proskauer
VRB(L)	Violet Red Bile -Lactose- (Agar)
VRBD	Violet Red Bile Dextrose (Agar)
XLD	Xylose Lysine Deoxycholate Agar
YGC	Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### DEHİDRE BESİYERLERİ, KATKILARI VE BİLEŞENLERİ

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
A-1 Medium	500 g	1.00415.0500
Adonitol	5 g	1.00846.0005
Agar for fungi (base) acc. to KIMMIG modified	500 g	1.05414.0500
Agar-agar granulated, purified and free from inhibitors	1 kg	1.01614.1000
Agar-agar granulated, purified and free from inhibitors	5 kg	1.01614.5000
Agar-agar technical	1 kg	1.11925.1000
Agar-agar ultrapure, granulated	1 kg	1.01613.1000
Alkaline Peptone Water	500 g	1.01800.0500
Aminopeptidase 50 test strips Bactident®	50 strip	1.13301.0001
Anaerobic Agar acc. to BREWER	500 g	1.05452.0500
Anaerobic jar 2,5 l-volume	1 ad.	1.16387.0001
Anaeroclip®	25 ad.	1.14226.0001
Anaerocult® A (Reagent for the generation of an anaerobic medium)	10 test	1.13829.0001
Anaerocult® A mini gas generating system (one to four Petri dishes)	25 test	1.01611.0001
Anaerocult® C (for the generation of an oxygen-depleted and CO <sub>2</sub> -enriched atmosphere)	25 test	1.16275.0001
Anaerocult® C mini gas generator system (one to two Petri dishes)	25 test	1.13682.0001
Anaerocult® IS gas generator system for the anaerobic incubation	25 test	1.16819.0001
Anaerocult® P for generating an anaerobic atmosphere in the single Petri dish	25 test	1.13807.0001
Anaerotest®	50 strip	1.15112.0001
Antibiotic Agar no. 1	500 g	1.05272.0500
Antibiotic Agar no. 11 GROVE and RANDALL medium no. 11	500 g	1.05269.0500
Antibiotic Agar no. 5	500 g	1.05271.0500
APT Agar	500 g	1.10453.0500
Arabinose L(+)	100 g	1.01492.0100
Azide dextrose Broth	500 g	1.01590.0500
Bacillus cereus selective supplement	10 Şişe	1.09875.0010
Bacillus stearothermophilus spore suspension	5x2 mL	1.11499.0001
Bacillus subtilis (BGA) spore suspension	15x2 mL	1.10649.0001
Bactident® Aminopeptidase 50 test strips	50 strip	1.13301.0001

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Bactident® Catalase Reagent for the detection of catalase	30 mL	1.11351.0001
Bactident® Coagulase Rabbit plasma with EDTA, lyophilized	6x3 mL	1.13306.0001
Bactident® E. coli rapid identification kit for E. coli	50 test	1.13303.0001
Bactident® Indole	30 mL	1.11350.0001
Bactident® Oxidase for the detection of cytochrome oxidase	50 strip	1.13300.0001
BAIRD-PARKER Agar Staphylococcus selective Agar (base)	500 g	1.05406.0500
BAT Agar	500 g	1.07994.0500
Bile Aesculin Azide Agar, acc. to ISO 7899-2	500 g	1.00072.0500
Bismuth sulfite Agar acc. to WILSON-BLAIR	500 g	1.05418.0500
Blood Agar (base)	500 g	1.10886.0500
Blood Agar (base) no. 2	500 g	1.10328.0500
Bolton Broth selective supplement acc. to ISO 10272-1	10 Şişe	1.00079.0010
Bolton selective enrichment Broth (base)	500 g	1.00068.0500
BPLS Agar for the isolation of Salmonella	500 g	1.07237.0500
BPLS Agar for the isolation of Salmonella USP	500 g	1.07232.0500
BPLS Agar modified Brilliant-green phenol-red lactose sucrose Agar modified	500 g	1.10747.0500
Brain heart Agar for the cultivation of fastidious microorganisms	500 g	1.13825.0500
Brain heart Broth for the cultivation of fastidious bacteria	500 g	1.10493.0500
BRILA Broth Fluorocult®	500 g	1.12587.0500
BRILA Broth Brilliant-green bile lactose Broth	500 g	1.05454.0500
BRILA Broth Brilliant-green bile lactose Broth	5 kg	1.05454.5000
Brilliant green (hydrogen sulfate) (C.I. 42040)	50 g	1.01310.0050
BROLACIN Agar (C.L.E.D. Agar)	500 g	1.01638.0500
Brucella Agar	500 g	1.10490.0500
Bryant Burkey Broth with Resazurin and Lactate	500 g	1.01617.0500
Buffered Listeria enrichment Broth (base) acc. to FDA/BAM 1995	500 g	1.09628.0500
C.L.E.D. Agar (BROLACIN Agar)	500 g	1.01638.0500
Calcium caseinate Agar acc. to FRAZIER and RUPP modified	500 g	1.05409.0500
Campylobacter Blood-Free selective Agar base (modified CCDA)	500 g	1.00070.0500
Campylobacter selective supplement	16 Şişe	1.02249.0001
Candida elective Agar acc. to NICKERSON	500 g	1.10456.0500
Casein hydrolysate (acid hydrolyzed)	500 g	1.02245.0500
Caseinhydrolysate Glucose Yeast extract Broth (base)	100 g	1.01868.0100

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Casein-peptone lecithin polysorbate Broth (base) (TAT Broth)	500 g	1.11723.0500
Catalase Reagent for the detection of catalase Bactident®	30 mL	1.11351.0001
CAYE Broth modified acc. to EVANS	100 g	1.00060.0100
Caye Broth supplement for preparation of 2 l Caye Broth mod. EVANS	10 Şişe	1.00051.0010
CCDA selective supplement	10 Şişe	1.00071.0010
Cereus selective Agar base acc. to MOSSEL (MYP Agar)	500 g	1.05267.0500
Cetrimide Agar Pseudomonas selective Agar base (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.05284.0500
CHAPMAN Agar Staphylococcus selective Agar no 110 acc. to CHAPMAN	500 g	1.05469.0500
China-blue lactose Agar	500 g	1.02348.0500
Chromocult® Listeria Agar enrichment supplement	10 Şişe	1.00439.0010
Chromocult® Listeria Agar selective supplement	10 Şişe	1.00432.0010
Chromocult® TBX (Tryptone Bile X-glucuronide) Agar	500 g	1.16122.0500
Clostridium perfringens selective supplement	10 Şişe	1.00888.0010
Coagulase Rabbit plasma with EDTA, lyophilized Bactident®	6x3 mL	1.13306.0001
Coliform Agar Chromocult®	500 g	1.10426.0500
Coliform Agar ES (Enhanced Selectivity) Chromocult®	500 g	1.00850.0500
Coliforms 100 Readycult®	20 test	1.01298.0001
Coliforms 50 Readycult®	20 test	1.01295.0001
Columbia Agar (base) for the cultivation of fastidious microorganisms (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	500 g	1.10455.0500
Columbia Agar (base) for the cultivation of fastidious microorganisms (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	5 kg	1.10455.5000
Count Agar sugar free FIL-IDF	500 g	1.10878.0500
CT-supplement	10 Şişe	1.09202.0010
CULTURA mini incubator (115 V)	1 ad.	1.15533.0001
CULTURA mini incubator (230 V)	1 ad.	1.13311.0001
DCA Agar acc. to Weenk et al.	500 g	1.10259.0500
Demi FRASER Broth with antibiotics	500 g	1.00025.0500
Deoxycholate lactose Agar	500 g	1.02894.0500
Dermatophyte selective Agar (DTM) according to TAPLIN	500 g	1.10896.0500
DEV gelatin Agar	500 g	1.10685.0500
DEV Lactose Broth	500 g	1.10689.0500
DEV Lactose peptone Broth	500 g	1.10690.0500

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
DEV Lactose peptone Broth	5 kg	1.10690.5000
DEV Lactose peptone Broth Fluorocult®	500 g	1.04037.0500
DEV Nutrient Agar	500 g	1.11471.0500
DEV Nutrient Agar	5 kg	1.11471.5000
DEV Tryptophan Broth	500 g	1.10694.0500
Dextrose casein-peptone Agar	500 g	1.10860.0500
DHL Agar acc. to SAKAZAKI	500 g	1.11435.0500
Dichloran Glycerol (DG-18) Agar	500 g	1.00465.0500
Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol Agar (DRBC)	500 g	1.00466.0500
Differential Reinforced Clostridial Broth (DRCM)	500 g	1.11699.0500
DNase test Agar	500 g	1.10449.0500
Duopath® Cereus Enterotoxins	25 test	1.04146.0001
Dulcitol	50 g	1.05990.0050
Duopath® Legionella Rapid test for the determination of Legionella spec.	25 test	1.04147.0001
Duopath® Verotoxin Rapid test for the detection of verotoxins in pathogenic E. coli	25 test	1.04144.0001
E. coli rapid identification kit Bactident®	50 test	1.13303.0001
E. coli O157:H7 Agar Fluorocult®	500 g	1.04036.0500
E. coli/coliform selective-supplement	10 Şişe	1.00898.0010
EC Broth	500 g	1.10765.0500
ECD Agar Fluorocult®	500 g	1.04038.0500
EE Broth-MOSSEL (acc. harm. EP/USP/JP)	500 g	1.05403.0500
EE Broth-MOSSEL (acc. harm. EP/USP/JP)	5 kg	1.05403.5000
Egg yolk emulsion sterile	100 mL	1.03784.0001
Egg yolk tellurite emulsion sterile	50 mL	1.03785.0001
EMB Agar for the detection and isolation of pathogenic Enterobacteriaceae	500 g	1.01347.0500
ENDO Agar	500 g	1.04044.0500
Enterobacter Sakazakii Agar Chromocult®	100 g	1.00873.0100
Enterobacter Sakazakii Agar Chromocult®	500 g	1.00873.0500
Enterococci 100 ReadyCult®	20 test	1.01299.0001
Enterococci Broth Chromocult®	500 g	1.10294.0500
Enterococci Agar Chromocult®	500 g	1.00950.0500
Esculin	25 g	1.00842.0025

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Fluid Thioglycolate Medium	500 g	1.08191.0500
Fluid Thioglycolate Medium	5 kg	1.08191.5000
FRASER Listeria ammonium iron (III) supplement	10 Şişe	1.00092.0010
FRASER Listeria selective enrichment Broth (base)	500 g	1.10398.0500
FRASER Listeria selective supplement	10 Şişe	1.00093.0010
Fructose D(-)	250 g	1.05323.0250
Galactose D(+)	50 g	1.04062.0050
GASSNER Agar Water-blue-metachrome-yellow lactose Agar acc. to GASSNER	500 g	1.01282.0500
GASSNER Agar Water-blue-metachrome-yellow lactose Agar acc. to GASSNER	5 kg	1.01282.5000
Gelatine	500 g	1.04070.0500
GIOLITTI-CANTONI-Broth Staphylococcus-enrichment Broth (base)	500 g	1.10675.0500
Glucose monohydrate D(+)	1 kg	1.08342.1000
Glucose monohydrate D(+)	2,5 kg	1.08342.2500
Glucose monohydrate D(+)	25 kg	1.08342.9025
GN enrichment Broth acc. to HAJNA	500 g	1.10756.0500
GRIESS-ILOSVAY'S nitrite reagent	500 mL	1.09023.0500
GSP Agar Pseudomonas Aeromonas selective Agar acc. to KIELWEIN (base)	500 g	1.10230.0500
Hektoen enteric Agar	500 g	1.11681.0500
Indole Bactident®	30 mL	1.11350.0001
Kanamycin esculin azide Agar	500 g	1.05222.0500
KF streptococcus Agar (base)	500 g	1.10707.0500
KING Agar B (base) (Dansk Standard)	500 g	1.10991.0500
KLIGLER Agar for the identification of Gram-negative intestinal bacteria	500 g	1.03913.0500
KOVACS' indole reagent	100 mL	1.09293.0100
Lactalbumin hydrolysate enzymatically hydrolyzed	5 kg	1.12523.5000
Lactose Broth	500 g	1.07661.0500
Lactose monohydrate (milk sugar)	1 kg	1.07657.1000
Lactose monohydrate (milk sugar)	5 kg	1.07657.5000
Lactose TTC Agar with Tergitol® 7	500 g	1.07680.0500
Lauryl sulfate Broth	500 g	1.10266.0500
Lauryl sulfate Broth	5 kg	1.10266.5000

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Lauryl sulfate Broth Fluorocult®	500 g	1.12588.0500
LB Agar (MILLER) (Luria Bertani)	500 g	1.10283.0500
LB Broth (MILLER) (Luria Bertani)	500 g	1.10285.0500
LB Broth (MILLER)	5 kg	1.10285.5000
LEIFSON Agar Deoxycholate citrate Agar acc. to LEIFSON, modified	500 g	1.02896.0500
Lethen-Agar base modified	500 g	1.10404.0500
Lethen-Broth base modified for the determination of bacterial activity	500 g	1.10405.0500
LEVINE-EMB-Agar for the isolation and differentiation of <i>E. coli</i> and Enterobacter	500 g	1.01342.0500
Listeria selective enrichment supplement FDA-BAM 1992	16 Şişe	1.11883.0001
Listeria Agar enrichment supplement ChromoCult®	10 Şişe	1.00439.0010
Listeria Agar selective supplement Lyophilisate ChromoCult®	10 Şişe	1.00432.0010
Listeria enrichment Broth (LEB) acc. to FDA/IDF-FIL	500 g	1.10549.0500
Listeria enrichment Broth (LEB) acc. to FDA/IDF-FIL	5 kg	1.10549.5000
Listeria selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI (ISO 11290) Chromocult®	500 g	1.00427.0500
Listeria selective enrichment supplement FDA-BAM 1995/IDF-FIL	10 Şişe	1.11781.0010
Listeria selective enrichment supplement FDA-BAM 1992	10 Şişe	1.11883.0010
Listeria enrichment-Broth (base) acc. to FDA/IDF-FIL	500 g	1.11951.0500
LMX Broth modified acc. to MANAFI and OSSMER Fluorocult®	500 g	1.10620.0500
Lysine iron Agar	500 g	1.11640.0500
M 17 Agar acc. to TERZAGHI	500 g	1.15108.0500
M 17 Broth acc. to TERZAGHI	500 g	1.15029.0500
M Broth	500 g	1.10658.0500
M FC Agar	500 g	1.11278.0500
MacCONKEY Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.05465.0500
MacCONKEY Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	5 kg	1.05465.5000
MacCONKEY Agar Fluorocult®	500 g	1.04029.0500
MacCONKEY Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.05396.0500
Malachite-green Broth (base)	500 g	1.10329.0500
Malt extract	500 g	1.05391.0500
Malt extract Agar	500 g	1.05398.0500
Malt extract Agar	5 kg	1.05398.5000



## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Malt extract Broth	500 g	1.05397.0500
Malt extract	500 g	1.05391.0500
Maltose monohydrate	500 g	1.05910.0500
Mannitol D(-)	500 g	1.05982.0500
Mannitol salt phenol-red Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.05404.0500
Maximum Recovery Diluent	500 g	1.12535.0500
Meat extract dry, granulated	500 g	1.03979.0500
Meat extract dry, granulated	2,5 kg	1.03979.2500
Meat liver Agar	500 g	1.15045.0500
mEC-Broth with Novobiocin	500 g	1.14582.0500
Membrane-filter enterococcus selective Agar acc. to SLANETZ and BARTLEY	500 g	1.05262.0500
Membrane-filter enterococcus selective Agar acc. to SLANETZ and BARTLEY (base)	500 g	1.05289.0500
Membrane-filter rinse fluid (USP)	500 g	1.05286.0500
m-ENDO Agar LES	500 g	1.11277.0500
Mineral modified glutamate Agar (MMGA) acc. to ISO 16649	500 g	1.09045.0500
MOSSSEL Broth Enterobacteriaceae enrichment Broth acc. to MOSSSEL	500 g	1.05394.0500
MOSSSEL Broth Enterobacteriaceae enrichment Broth acc. to MOSSSEL	5 kg	1.05394.5000
MRS Agar Lactobacillus Agar acc. to DE MAN, ROGOSA and SHARPE	500 g	1.10660.0500
MRS Broth Lactobacillus Broth acc. to DE MAN, ROGOSA and SHARPE	500 g	1.10661.0500
MR-VP Broth Methyl-red VOGES-PROSKAUER Broth	500 g	1.05712.0500
MSRV Medium (base) modified	500 g	1.09878.0500
MSRV selective supplement	10 Şişe	1.09874.0010
mTSB-Broth with Novobiocin	500 g	1.09205.0500
MUELLER-HINTON Agar	500 g	1.05437.0500
MUELLER-HINTON Agar acc. to CLSI	500 g	1.05435.0500
MUELLER-HINTON Broth	500 g	1.10293.0500
Muller-Kauffmann Tetrathionate Novobiocine enrichment Broth acc. to ISO	500 g	1.05878.0500
MULTIRACK for CULTURA mini incubator	1 ad.	1.13312.0001
MUP selectivie supplement	10 Şişe	1.00045.0010

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
myo-Inositol	100 g	1.04728.0100
Nutrient Agar	500 g	1.05450.0500
Nutrient Broth	500 g	1.05443.0500
OF basal Medium	500 g	1.10282.0500
OGYE Agar, base acc. to ISO	500 g	1.05978.0500
OGYE selective supplement	10 Şişe	1.09877.0010
Orange-serum Agar	500 g	1.10673.0500
Ox bile dried pure	500 g	1.03756.0500
Oxford Listeria selective supplement	10 Şişe	1.07006.0010
Oxford-Listeria-selective-Agar (base)	500 g	1.07004.0500
Oxidase for the detection of cytochrome oxidase Bactident®	50 strip	1.13300.0001
PALCAM Listeria selective supplement acc. to VAN NETTEN	10 Şişe	1.12122.0010
PALCAM Listeria selective Agar (base) acc. to VAN NETTEN	500 g	1.11755.0500
PALCAM Listeria selective enrichment Broth (base) acc. to VAN NETTEN	500 g	1.10823.0500
Peptone from casein (Tryptone) for biotechnology Fermtech®	1 kg	1.11931.1000
Peptone from casein (Tryptone) for biotechnology Fermtech®	25 kg	1.11931.9025
Peptone from casein pancreatically digested free from sulfonamide antagonists	500 g	1.02239.0500
Peptone from casein pancreatically digested, granulated	1 kg	1.07213.1000
Peptone from casein pancreatically digested, granulated	2,5 kg	1.07213.2500
Peptone from casein pancreatically digested, granulated	25 kg	1.07213.9025
Peptone from gelatin pancreatic digested	1 kg	1.07284.1000
Peptone from meat pancreatically digested granulated	1 kg	1.07214.1000
Peptone from meat pancreatically digested granulated	2,5 kg	1.07214.2500
Peptone from meat peptic digested, granulated	1 kg	1.07224.1000
Peptone from meat peptic digested, granulated	2,5 kg	1.07224.2500
Peptone from soymeal papain-digested	500 g	1.07212.0500
Peptone Water (buffered); acc. to ISO 6579	500 g	1.07228.0500
Peptone Water (buffered); acc. to ISO 6579	5 kg	1.07228.5000
Petri-dish rack	1 ad.	1.07040.0001
Phenol-red Broth (base)	500 g	1.10987.0500
Plate count Agar Casein-peptone glucose yeast extract Agar	500 g	1.05463.0500
Plate count Agar Casein-peptone glucose yeast extract Agar	5 kg	1.05463.5000
Plate count skim milk Agar	500 g	1.15338.0500

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Potassium tellurite-hydrate	100 g	1.05164.0100
Potassium tetrathionate extra pure	500 g	1.14242.0500
Potato dextrose Agar	500 g	1.10130.0500
Presence-Absence Broth	500 g	1.00414.0500
Proteose peptone	1 kg	1.07229.1000
Pseudomonas Agar F (base)	500 g	1.10989.0500
Pseudomonas Agar P (base)	500 g	1.10988.0500
Pseudomonas CFC selective supplement	10 Şişe	1.07627.0010
Pseudomonas CN selective supplement	10 Şişe	1.07624.0010
Pseudomonas selective Agar (base)	500 g	1.07620.0500
R2A Agar	500 g	1.00416.0500
RAMBACH® Agar for the identification of Salmonella	4x250 mL	1.07500.0001
RAMBACH® Agar for the identification of Salmonella	4x1 L	1.07500.0002
RAMBACH® Agar for the identification of Salmonella	50 L	1.07500.0003
Rappaport-Vassiliadis Salmonella enrichment Broth (acc. harm. EP/USP/JP)	500 g	1.07666.0500
Reinforced Clostridial Agar (RCM)	500 g	1.05410.0500
Reinforced Clostridial Medium (RCM)	500 g	1.05411.0500
Rhamnose monohydrate L(+)	25 g	1.04736.0025
RINGER tablets for the preparation of RINGER'S solution	100 tab.	1.15525.0001
ROGOSA Agar Lactobacillus selective Agar	500 g	1.05413.0500
Rose-Bengal Chloramphenicol Agar (RBC)	500 g	1.00467.0500
SABOURAUD 2% glucose Agar for the cultivation of dermatophytes	500 g	1.07315.0500
SABOURAUD 4% dextrose Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.05438.0500
SABOURAUD 4% dextrose Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	5 kg	1.05438.5000
SABOURAUD 4% maltose Agar	500 g	1.05439.0500
SABOURAUD 2% dextrose Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.08339.0500
Salicin	25 g	1.07665.0025
Salmonella enrichment Broth acc. to RAPPAPORT	500 g	1.10236.0500
Salmonella enrichment Broth acc. to RAPPAPORT and VASSILIADIS (RVS Broth)	500 g	1.07700.0500
Salmosyst® Broth base	500 g	1.10153.0500
Selective Agar for pathogenic fungi for the isolation of pathogenic fungi	500 g	1.05467.0500

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Selective supplement tablets Salmosyst®	250 tab.	1.10141.0001
Selenite cystine enrichment Broth for the enrichment of Salmonellae	500 g	1.07709.0500
Selenite enrichment Broth acc. to LEIFSON	500 g	1.07717.0500
SIM medium	500 g	1.05470.0500
SIMMONS citrate Agar for the identification of microorganisms	500 g	1.02501.0500
Singlepath® Campylobacter rapid test for the detection of Campylobacter in foods	25 test	1.04143.0001
Singlepath® E.coli O157 rapid test for the detection of E. coli O157 in foods	25 test	1.04141.0001
Singlepath® L'mono rapid test for the detection of Listeria monocytogenes in foods	25 test	1.04148.0001
Singlepath® Salmonella rapid test for the detection of Salmonella in foods	25 test	1.04140.0001
Singlepath® Emetic Tox Mrk Immunological rapid test	25 test	1.04154.0001
Skim milk powder	500 g	1.15363.0500
SMAC Agar base for (EHEC) E. coli O157:H7 strains	500 g	1.09207.0500
Sodium chloride peptone Broth (buffered) (acc. to Harm. EP/USP/JP)	500 g	1.10582.0500
Sodium chloride peptone Broth (buffered) (acc. to Harm. EP/USP/JP)	5 kg	1.10582.5000
Sodium deoxycholate	250 g	1.06504.0250
Sodium hydrogen selenite	50 g	1.06340.0050
Sodium thioglycolate	500 g	1.06691.0500
Sorbitol D(-) extra pure	1 kg	1.07758.1000
SPS Agar Perfringens selective Agar acc. to ANGELOTTI	500 g	1.10235.0500
SS Agar for the isolation of Salmonellae and Shigellae	500 g	1.07667.0500
Standard count Agar	500 g	1.01621.0500
Standard I nutrient Agar for the cultivation of fastidious bacteria	500 g	1.07881.0500
Standard I nutrient Agar for the cultivation of fastidious bacteria	5 kg	1.07881.5000
Standard I nutrient Broth for the cultivation of fastidious bacteria	500 g	1.07882.0500
Standard II nutrient Agar	500 g	1.07883.0500
Staphylococcus enrichment Broth (base) acc. to BAIRD	500 g	1.07899.0500
Sterikon® plus Bioindicator for checks on autoclaving	15 ampul	1.10274.0001
Sterikon® plus Bioindicator for checks on autoclaving	100 ampul	1.10274.0002
Sucrose	1 kg	1.07651.1000
Sucrose	5 kg	1.07651.5000
Sulfite iron Agar (base)	500 g	1.10864.0500

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
TB Medium acc. to LÖWENSTEIN-JENSEN (base)	500 g	1.05400.0500
TBG Broth, modified Tetrathionate brilliant-green bile enrichment Broth	500 g	1.05178.0500
TBX (Tryptone Bile X-glucuronide) Agar Chromocult®	500 g	1.16122.0500
TCBS Agar for the isolation and selective cultivation of Vibrio cholera	500 g	1.10263.0500
Terrific Broth	500 g	1.01629.0500
Test Agar pH 6.0 for the inhibitor test	500 g	1.10663.0500
Test Agar pH 8.0 for the inhibitor test	500 g	1.10664.0500
Tetrathionate Broth (base)	500 g	1.05285.0500
Tetrathionate enrichment Broth base acc. to MULLER-KAUFFMANN	500 g	1.10863.0500
TGE Agar Tryptone glucose meat extract Agar	500 g	1.10128.0500
Thioglycolate Broth	500 g	1.08190.0500
Thioglycolate Broth	5 kg	1.08190.5000
Thioglycolate medium G	500 g	1.16761.0500
Thioglycolate medium G	5 kg	1.16761.5000
TOS-Propionate Agar (base)	100 g	1.00043.0100
TOS-Propionate Agar (base)	500 g	1.00043.0500
Trehalose	5 g	1.08353.0005
2,3,5-Triphenyltetrazolium chloride	10 g	1.08380.0010
2,3,5-Triphenyltetrazolium chloride	100 g	1.08380.0100
Triple sugar iron Agar	500 g	1.03915.0500
Tryptic Soy (CASO) Broth irradiated Casein-peptone soymeal-peptone Broth USP	5 kg	1.00800.5000
Tryptic soy Agar Casein-peptone soymeal-peptone Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	500 g	1.05458.0500
Tryptic soy Agar Casein-peptone soymeal-peptone Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	5 kg	1.05458.5000
Tryptic soy Agar with polysorbate 80 and lecithin	500 g	1.07324.0500
Tryptic Soy Broth Casein-peptone soymeal-peptone Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	500 g	1.05459.0500
Tryptic Soy Broth Casein-peptone soymeal-peptone Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	5 kg	1.05459.5000
Tryptic Soy Broth non animal origin	5 kg	1.00525.5000
Tryptic Soy Broth non animal origin irradiated	5 kg	1.00550.5000

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Trypton soya yeast extract Agar for detection of Listeria according ISO 11290	100 g	1.00454.0100
Trypton soya yeast extract Agar for detection of Listeria according ISO 11290	500 g	1.00454.0500
Tryptone Water	500 g	1.10859.0500
Tryptose	1 kg	1.10213.1000
Tryptose Broth	500 g	1.10676.0500
TSC Agar Tryptose sulfite cycloserine Agar (base)	500 g	1.11972.0500
TSN Agar Perfringens selective Agar acc. to MARSHALL	500 g	1.05264.0500
Universal beer Agar	500 g	1.00445.0500
Universal peptone M 66	1 kg	1.07043.1000
Urea Agar (base) acc. to CHRISTENSEN	500 g	1.08492.0500
Urea Broth for detecting microorganisms which metabolize urea	500 g	1.08483.0500
Urotest AB test strips for the (inhibitors) in urine	50 strip	1.13194.0001
UV lamp_366nm	1 ad.	1.13203.0001
UVM II supplement (1 vial with 13 mg of acriflavine hydrochloride)	1 Şişe	1.04039.0001
UVM-Listeria selective enrichment Broth modified	500 g	1.10824.0500
Vitamin B12 (Lactobacillus) assay Broth (base)	100 g	1.11988.0100
Vitamin biotin assay Broth	100 g	1.11989.0100
Vitamin folic acid assay Broth (base)	100 g	1.11990.0100
Vitamin pantothenic acid assay Broth	100 g	1.11993.0100
VRB Agar Fluorocult®	500 g	1.04030.0500
VRB Agar Violet red bile Agar	500 g	1.01406.0500
VRB Agar Violet red bile Agar	5 kg	1.01406.5000
VRBD Agar Crystal-violet neutral-red bile glucose Agar acc. to MOSSEL (acc. to Harm. EP/USP/JP and ISO)	500 g	1.10275.0500
WL nutrient Agar	500 g	1.10866.0500
Wort Agar	500 g	1.05448.0500
Wort Agar	5 kg	1.05448.5000
Wort Broth (base)	500 g	1.05449.0500
Wort Broth (base)	5 kg	1.05449.5000
XLD Agar (acc. harm. EP/USP/JP) Xylose-lysine-deoxycholate Agar	500 g	1.05290.0500
XLD Agar Xylose lysine deoxycholate Agar	500 g	1.05287.0500
XLT4 Agar (base)	500 g	1.13919.0500

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
XLT4 Agar supplement 4.6 ml supplement solution to 1 litre of XLT4 Agar (base)	100 mL	1.08981.0100
Yeast extract Agar	500 g	1.03750.0500
Yeast extract Agar acc. to ISO 6222 and Swedish Standard SS 028171	500 g	1.13116.0500
Yeast extract for biotechnology Fermtech®	1 kg	1.11926.1000
Yeast extract for biotechnology Fermtech®	25 kg	1.11926.9025
Yeast extract granulated	500 g	1.03753.0500
Yeast extract granulated	25 kg	1.03753.9025
Yersinia selective Agar (base) acc. to SCHIEMANN (CIN-Agar)	500 g	1.16434.0500
Yersinia selective enrichment Broth acc. to OSSMER	500 g	1.16701.0500
Yersinia selective supplement (CIN) for Yersinia selective Agar acc. to SCHIEMANN	16 Şişe	1.16466.0001
YGC Agar Yeast extract glucose chloramphenicol Agar FIL-IDF	500 g	1.16000.0500

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### HAZIR BESİYERLERİ, CONTACT PLATE VE CONTACT SLIDE

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Agar for fungi acc. to KIMMIG modified <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10421.0001
BAIRD-PARKER Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00881.0020
Bile Aesculin Azide Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00077.0020
Blood Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.13414.0001
Blood Agar <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.13421.0001
Boiled blood Agar (chocolate Agar) <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.15177.0001
BPLS Agar for the isolation of Salmonella <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.15164.0001
BROLACIN Agar Bromothymol blue-lactose-cystine Agar <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.13404.0001
Candida elective Agar acc. to NICKERSON <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10412.0001
CASO Agar Casein peptone-soymeal peptone Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.13582.0001
CASO Agar Casein peptone-soymeal peptone Agar <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.13499.0001
CASO Agar with neutralizers Casein peptone-soymeal peptone Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.18360.0001
CASO Agar with neutralizers Casein peptone-soymeal peptone Agar <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.18363.0001
CATC Agar (Citrate azide tween carbonate Agar) <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00831.0020
Cereus selective Agar acc. to MOSSEL <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00830.0020
Cetrimide Agar (Pseudomonas selective Agar) <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00851.0020
Chromocult® Coliform Agar <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18441.0010
Coliform Agar <b>Chromoplate®</b>	20 Petri	1.10156.0001
Cult Dip combi®	10 test	1.00778.0001
Cult-Dip plus-Merck dip culture media with fluorogenic substrate for urin analysis	10 test	1.00777.0001
Demi FRASER Broth <b>Merckotube®</b>	10x225 mL	1.18445.0010
Dermatophytes selective Agar (DTM) acc. to TAPLIN <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10422.0001
Dichloran Glycerol (DG-18) Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00755.0020
EE Broth-MOSSEL Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP) <b>Merckotube®</b>	10x100 mL	1.18423.0010
EE Broth- MOSSEL Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP) <b>Merckotube®</b>	25x10 mL	1.18428.0025
ENDO Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.15156.0001
<b>Envirocheck®</b> Contact C (total coliforms/E.coli)	10 test	1.02136.0001
<b>Envirocheck®</b> Contact DC (Disinfection Control)	10 test	1.02147.0001
<b>Envirocheck®</b> Contact E (Enterobacteriaceae)	10 test	1.02137.0001
<b>Envirocheck®</b> Contact TVC (Total Viable Counts)	10 test	1.02149.0001



## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### HAZIR BESİYERLERİ, CONTACT PLATE VE CONTACT SLIDE

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Envirocheck® Contact YM(R) (Yeasts and Moulds)	10 test	1.02139.0001
Fluid thioglycolate medium Merckotube®	10x100 mL	1.18426.0010
Lactose Broth Merckotube®	10x100 mL	1.18421.0010
Lactose TTC Agar with Tergitol® 7 Merckoplate®	20 Petri	1.00074.0020
Legionella BCYE Agar for the growth of Legionella spp. Merckoplate®	20 Petri	1.10097.0020
Legionella GVPC-selective Agar Merckoplate®	20 Petri	1.10098.0020
LEIFSON Agar Deoxycholate citrate Agar acc. to LEIFSON, modified Merckoplate®	20 Petri	1.15175.0020
LEIFSON Agar Deoxycholate citrate Agar acc. to LEIFSON, modified Merckoplate®	480 Petri	1.15175.0480
Listeria selective-Agar acc. to OTTAVIANI and AGOSTI (ISO 11290) Chromoplate®	20 Petri	1.00420.0020
Listeria selective-Agar acc. to OTTAVIANI and AGOSTI (ISO 11290) Chromoplate®	480 Petri	1.00420.0480
MacCONKEY Agar Merckoplate®	20 Petri	1.10748.0001
MacCONKEY Agar Merckoplate®	480 Petri	1.15276.0001
MacCONKEY Broth Merckotube®	10x100 mL	1.18422.0010
Malt extract Agar Merckoplate®	20 Petri	1.13573.0001
Malt extract Agar with chloramphenicol and gentamycin Merckoplate®	20 Petri	1.13423.0020
Malt extract Agar with chloramphenicol and gentamycin Merckoplate®	480 Petri	1.13423.0480
Mannitol salt phenol-red Agar Merckoplate®	20 Petri	1.10749.0001
Membrane-filter Enterococcus sel. Agar acc. to SLANETZ and BARTLEY Merckoplate®	20 Petri	1.00076.0020
MINIMAL GLUCOSE AGAR FOR MUTAGENICITY TESTS acc. to AMES Merckoplate®	480 Petri	1.13496.0003
Minimal glucose Agar for mutagenicity test acc. to AMES Merckoplate®	20 Petri	1.15198.0001
Minimal glucose Agar for mutagenicity test acc. to AMES Merckoplate®	480 Petri	1.13496.0001
MUELLER-HINTON Agar Merckoplate®	20 Petri	1.10414.0001
MUELLER-HINTON Agar Merckoplate®	480 Petri	1.13405.0001
MUELLER-HINTON Agar with blood Merckoplate®	20 Petri	1.13571.0001
Orange-serum Agar Merckotube®	10x200 mL	1.18432.0010

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### HAZIR BESİYERLERİ, CONTACT PLATE VE CONTACT SLIDE

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Peptone Water (buffered) <b>Merckotube®</b>	10x225 mL	1.18436.0010
Plate count Agar Contact plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18412.0020
Plate count Agar for determining the total bacterial count <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.13108.0001
Plate count Agar for determining the total bacterial count <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.13488.0001
Plate count Agar <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18433.0010
RZA Agar <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.00073.0480
RZA Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00073.0020
RAMBACH® Agar for the identification of Salmonella <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.13999.0001
RAMBACH® Agar for the identification of Salmonella <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.15999.0001
Rice extract Agar for the differentiation of yeasts <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10424.0001
RVS Broth (acc. to Harm. EP/USP/JP) <b>Merckotube®</b>	25x10 mL	1.18449.0025
SABOURAUD 4% dextrose Agar for the detection of fungi <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.18358.0020
SABOURAUD 4% dextrose Agar for the detection of fungi <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.18358.0480
SABOURAUD 4% dextrose Agar with chloramphenicol Contact plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18414.0020
SABOURAUD 4% dextrose Agar with chloramphenicol <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18425.0010
SABOURAUD 4% dextrose Agar with neutralizers <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.18359.0001
SABOURAUD 4% dextrose Agar with Neutralizers Contact plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18409.0020
SABOURAUD 4% dextrose Agar with neutralizers <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.18364.0001
SABOURAUD 4% dextrose Agar with neutralizers Settle plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18411.0020
SABOURAUD 2% glucose Agar for the cultivation of dermatophytes <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10413.0001
Selective Agar for pathogenic fungi for the isolation of pathogenic fungi <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10415.0001
Sodium chloride peptone Broth (buffered) <b>Merckotube®</b>	10x100 mL	1.18424.0010
Standard I nutrient Agar for the cultivation of fastidious bacteria <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.10416.0001
Standard I nutrient Agar with neutralizer <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.00417.0020

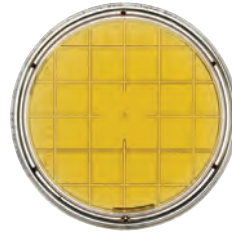
## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### HAZIR BESİYERLERİ, CONTACT PLATE VE CONTACT SLIDE

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Standard I nutrient Agar with neutralizer <b>Merckoplate®</b>	480 Petri	1.00417.0480
Tryptic Soy Agar <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18420.0010
Tryptic Soy Agar with Neutralizers Contact plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18408.0020
Tryptic Soy Agar with Neutralizers Settle plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18410.0020
Tryptic Soy Broth <b>Merckotube®</b>	10x100 mL	1.18419.0010
Tryptic Soy Broth <b>Merckotube®</b>	25x9 mL	1.18427.0025
VRB Agar <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18439.0010
VRBD Agar Contact plates <b>Envirocheck®</b>	20 Petri	1.18417.0020
VRBD Agar Crystal-violet neutral-red bile glucose Agar acc. to MOSSSEL <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.18351.0001
VRBD Agar <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18440.0010
XLD Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP) xylose-lysine-deoxycholate Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.18464.0020
XLD Agar Xylose-lysine-deoxycholate Agar <b>Merckoplate®</b>	20 Petri	1.15184.0001
YGC Agar <b>Merckotube®</b>	10x200 mL	1.18443.0010



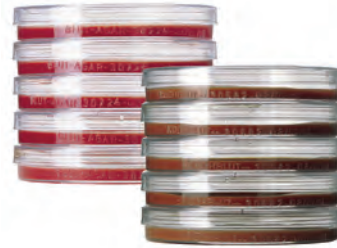
**Envirocheck® Contact Slide**



**Envirocheck® Contact Plate**



**Merckotube®**



**Merckoplate®**

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### FOODPROOF® PCR MİKROBİYOLOJİ KİTLERİ

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Foodproof® beer screening kit		1.20444.0001
Foodproof® beer screening kit		1.20469.0001
Foodproof® Brucella detection kit		1.20454.0001
Foodproof® Campylobacter detection kit		1.20468.0001
Foodproof® Campylobacter quantification kit		1.20460.0001
Foodproof® dekkera quantification kit		1.20477.0001
Foodproof® E. coli and Shigella detection kit		1.20478.0001
Foodproof® E. coli O157 detection kit		1.20455.0001
Foodproof® E. coli O157 detection kit		1.20446.0001
Foodproof® E. coli O157 detection kit		1.20461.0001
Foodproof® Enterobacter sakazakii detection kit		1.20466.0001
Foodproof® Enterobacteriaceae plus E. sakazakii detection kit		1.20456.0001
Foodproof® Enterobacteriaceae plus E. sakazakii detection kit Hybridization Probes (LC 2.0, 480)		1.20489.0001
Foodproof® Enterobacteriaceae plus E. sakazakii detection sys.		1.20447.0001
Foodproof® enzyme mix (taq polymerase/UNG)		1.20480.0001
Foodproof® GMO maize quantification kit		1.20448.0001
Foodproof® GMO sample preparation kit		1.20475.0001
Foodproof® GMO screening kit		1.20449.0001
Foodproof® GMO screening kit	1 set	1.20462.0001
Foodproof® GMO soya quantification kit		1.20450.0001
Foodproof® Listeria genus detection kit		1.20457.0001
Foodproof® Listeria genus detection kit		1.20451.0001
Foodproof® Listeria genus detection kit		1.20463.0001
Foodproof® Listeria monocytogenes detection kit		1.20458.0001
Foodproof® Listeria monocytogenes detection kit		1.20464.0001
Foodproof® Listeria monocytogenes detection kit		1.20452.0001
Foodproof® Saccharomyces cerevisiae var. diastaticus det. Kit		1.20467.0001
Foodproof® Salmonella detection kit		1.20459.0001
Foodproof® Salmonella detection kit		1.20453.0001
Foodproof® Salmonella detection kit		1.20465.0001
Foodproof® sample preparation kit I		1.20473.0001
Foodproof® sample preparation kit II		1.20474.0001
Foodproof® shortprep I kit		1.20470.0001
Foodproof® shortprep II kit		1.20471.0001
Foodproof® shortprep III kit		1.20472.0001
Reagent D		1.20481.0001
Starprep one kit		1.20476.0001
Taq polymerase DNA-free 150 (to be used for E. sakazakii kit)		1.20482.0001

## Merck Mikrobiyoloji Ürün Listesi

### HAVA ÖRNEKLEME CİHAZLARI VE HİJYEN MONİTÖRÜ

ÜRÜN ADI	AMBALAJ	KAT. NO
Air-Sampler System Mas-100 NT®	1 Ad.	1.09191.0001
Battery Pack Li-Ion for Mas-100 NT®	1 Ad.	1.09208.0001
Da-100® NT Digital Anemometer for Mas Air-Sampler	1 Ad.	1.09192.0001
Extra battery pack (Accu) for MAS	1 Ad.	1.09087.0001
Extra perforated lid (autoclavable) for collection head	1 Ad.	1.09088.0001
Mains Charger for Mas-100 NT®	1 Ad.	1.09200.0001
Perforated Lid for MAS-100 NT® (300 X 0.6 mm)	1 Ad.	1.09195.0001
Main charger for MAS	1 Ad.	1.09085.0001
Software for MAS-100 Airsampler	1 Ad.	1.09226.0001
MAS-100 Eco® Airsampler for food industry	1 Ad.	1.09227.0001
Adapter for glass Petri dish for MAS air sampler	1 Ad.	1.09082.0001
Extra dust-cover for collection head	1 Ad.	1.09084.0001
Power supply unit with international adapters for MAS-100 Eco®	1 Ad.	1.09128.0001
Tripod adapter screw for MAS-100 Eco®	1 Ad.	1.09127.0001
Tripod for MAS-100, length 100 - 325 cm	1 Ad.	1.09326.0001
Shoulder bag for MAS-100 Eco®	1 Ad.	1.09126.0001
Tripod quick change adapter for MAS Airsampler	1 Ad.	1.09223.0001
Adapter for contact plates	1 Ad.	1.09214.0001
Perforated lid for contact plates	1 Ad.	1.09213.0001
HY-LiTE® Free ATP Pens	50 ünite	1.30194.0021
HY-LiTE® ATP standart 1.0 NG/mL	5 fl	1.30195.0005
HY-LiTE® Jet A1 Fuel Test Kit	20 test	1.30196.0021
HY-LiTE® Hygiene Monitoring System	1 Ad.	1.30100.0301
HY-LiTE® Refill pack 100 pens for surface control and 100 ATP-free swabs	100 ünite	1.30101.0021
HY-LiTE® Replacement paper roll for printer	5 Rulo	1.30110.0205
HY-LiTE® Ribbon for printer	2 ünite	1.30111.0001
HY-LiTE® Sampling pens	50 ünite	1.30102.0021
HY-RiSE® Colour Hygiene Test Strip	50 test şeridi	1.31200.0001

## İndeks

Ürün	Sayfa
Agar-agar Ultra Pure, Granulated	30
Alkaline Pepton Water	185
Anaerobic Jar	154
Anaeroclip®	162
Anaerocult® A	155
Anaerocult® A mini	156
Anaerocult® C	159
Anaerocult® C mini	160
Anaerocult® IS	158
Anaerocult® P	157
Anaerotest®	161
Bacillus cereus selective supplement	178
Bactident® Coagulase	169
Bactident® E. coli	62
Bactident® Oxidase	27
Baird-Parker Agar base	165
BAT Medium	188
Biyolojik Sterilizasyon İndikatörü	31
Blood Agar base	191
Bolton Broth selective supplement	149
Bolton selective enrichment Broth base	148
BPLS Agar (USP)	84
Brain Heart (Infusion) Agar	11
Brain Heart Broth	10
Brilliant-green 2% Bile Broth	50
Brilliant Green Bile (BGB) Broth - BRILA Broth	50
Brilliant Green Phenol-red Lactose Sucrose Agar	84
Brucella Agar	197
Bryant Burkey Broth with Resazurine and Lactate	147
Buffered Listeria enrichment Broth acc. to FDA/BAM	102
Buffered Peptone Water (BPW)	79
Campylobacter Blood-Free selective Agar base (Modified CCDA)	150
Casein-peptone Dextrose Yeast Agar; PCA	14
Casein-Peptone Lecithin Polysorbate Broth (base)	5
CASO Agar (Casein-peptone Soymeal-peptone Agar)	8

Ürün	Sayfa
CASO Broth (Casein-peptone Soymeal-peptone Broth)	7
CASO Broth (Casein-peptone Soymeal-peptone Broth) irradiated	9
CCDA selective supplement	151
Cereus selective Agar acc. to Mossel	175
Cetrimide Agar	170
Chromocult® Coliform Agar	41
Chromocult® Coliform Agar ES	43
Chromocult® Enterobacter Sakazakii Agar	75
Chromocult® Enterococci Agar	181
Chromocult® Listeria Agar enrichment supplement	107
Chromocult® Listeria Agar selective supplement	106
Chromocult® Listeria selective Agar base acc. OTTAVIANI and AGOSTI	104
Chromocult® TBX Agar	45
Clostridium perfringens supplement	141
CT-supplement	67
Dichloran Glycerol (DG-18) Agar	133
Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol (DRBC) Agar	130
Differential Reinforced Clostridial Broth	145
Duopath® Cereus Enterotoxins	179
Duopath® Verotoxins	70
EC Broth	57
EE Broth	74
Egg-yolk Emulsion	177
Egg-yolk Tellurite Emulsion 20%	167
EMB Agar	53
Endo Agar	51
Enterobacteriaceae enrichment Broth - Mossel (acc. to Harm. Method of EP/USP/JIP)	200
Enterobacteriaceae enrichment Broth acc. to MOSSEL	74
Envirocheck® Contact plates; İzolatör ve temiz odalar için	206
Envirocheck® Contact plates; Yüzey Testi için	205
Envirocheck® Contact slides; Yüzey ve Sıvı Testleri için	207

Ürün	Sayfa
Envirocheck®Settle plates; Aktif ve Pasif Hava Örneklemesi için	208
Eosin Methylene-blue Lactose Sucrose Agar	53
Fluid Thioglycollate Medium	138
Fluorocult® Lauryl Sulfate Broth	36
Fluorocult® LMX Broth Modified	55
Fluorocult® LST Broth ( LST-MUG Medium)	36
Fluorocult® VRB Agar	39
Fraser Listeria Ammonium Iron (III) supplement	100
Fraser Listeria selective enrichment Broth base	97
Fraser Listeria selective supplement	99
HY-LiTE® Hijyen Monitör Sistemi	210
HY-RiSE® Hijyen Test Şeridi	211
KF Streptococcus Agar	182
KOVÁCS' Indole Reagent	61
Lactobacillus Agar acc. to DE MAN, ROGOSA and SHARPE	20
Lactobacillus Broth acc. to DE MAN, ROGOSA and SHARPE	19
Lactose Broth	49
Lactose TTC Agar with Tergitol® 7	59
Lauryl Sulfate Broth	35
Lauryl Sulfate Tryptose Broth (LST Broth)	35
Listeria enrichment Broth (LEB) acc. to FDA/IDF	101
Listeria selective enrichment supplement acc. to FDA/BAM 1995 and IDF/FIL	103
Löwenstein - Jensen Medium	196
M 17 Agar acc. to Terzaghi	23
M 17 Broth acc. to Terzaghi	22
MacConkey Agar	47
MacConkey Broth	46
Malt Extract Agar	124
Malt Extract Broth	123
Mannitol Salt Phenol Red Agar	168
MAS-100®; Hava Örneklemesi Cihazı	209
Maximum Recovery Diluent	3

Ürün	Sayfa
Meat Liver Agar	146
mEC Broth with Novobiocin	64
Membrane-filter Enterococcus selective Agar acc. to SLANETZ and BARTLEY	183
Methyl-red VOGES-PROSKAUER Broth	25
MKTTn	80
MRS Agar	20
MRS Broth	19
MR-VP Broth	25
mTSB Broth	63
MUELLER-HINTON Agar	194
MUELLER-HINTON Agar acc. to CLSI	195
MUELLER HINTON Broth	193
Muller-Kauffmann Tetrathionate-Novobiocin Broth	80
MYP Agar (Mannitol-Egg-yolk-Polymyxine Agar)	175
Nutrient Agar	13
Nutrient Broth	12
OGYE Agar base	126
OGYE selective supplement	127
Orange-serum Agar	18
Oxford Listeria selective Agar	111
Oxford Listeria selective supplement	113
Oxytetracyclin-Glucose-Yeast Extract Agar base	126
PALCAM Agar	108
PALCAM Agar selective supplement	110
Perfringens Selective Agar	142
Petridish Rack	154
Plate Count Agar	14
Plate Count Skim Milk Agar	15
Potato Dextrose Agar	122
Pseudomonas CFC selective supplement	174
Pseudomonas CN selective supplement	173
Pseudomonas selective Agar base	170
Pseudomonas selective CN, CFC Agar base	171
R2A Agar	17
RAMBACH® Agar	87
Rappaport Vassiliadis (RVS) Broth	81

## İndeks

Ürün	Sayfa
Rappaport Vassiliadis Salmonella enrichment Broth (acc. Harm. EP/USP/JP) RVS Broth	201
ReadyCult® Coliforms	58
ReadyCult® Enterococci	184
Reinforced Clostridial Agar	143
Reinforced Clostridial Medium	144
RINGER's Tablets	6
Rose Bengal Chloramphenicol (RBC) Agar	129
SABOURAUD %2 Dextrose Agar	120
SABOURAUD %2 Dextrose Broth	119
SABOURAUD %4 Dextrose Agar	121
Salmonella Shigella Agar	85
Selenite enrichment Broth acc. to LEIFSON	198
Singlepath® Campylobacter	152
Singlepath® E. coli O157	68
Singlepath® L'mono	114
Singlepath® Salmonella	92
SMAC Agar	65
Sodium Chloride Peptone Broth (buffered)	4
Sorbitol-MacConkey Agar	65
SPS (Sulfite Polymyxin Sulfadiazine) Agar	142
SS Agar	85
Sterikon® plus Bioindicator	31
Tamponlanmış Peptonlu Su (TPS)	79
TAT Broth (base)	5
TB Medium base acc. To LÖWENSTEIN-JENSEN	196

Ürün	Sayfa
TCBS (Thiosulfate Citrate Bile Sucrose) Agar	186
Thioglycollate Broth	137
Triple Sugar Iron (TSI) Agar	91
Tryptic Soy Agar (TSA)	8
Tryptic Soy Broth (TSB)	7
Tryptic Soy Broth (TSB) irradiated	9
Tryptone (İndol) Besiyeri	24
Tryptone Bile X-glucuronide Agar	45
Tryptone Water	24
TSC Agar (Tryptose Sulfi te Cyclocepine Agar) base	139
TSC Agar Katkısı	141
Urea Agar base acc. to CHRISTENSEN	26
Vibrio selective Agar	186
Violet Red Bile Dextrose (VRBD) Agar	72
Violet Red Bile Lactose (VRBL) Agar	38
Vitamin Biotin Assay Broth	28
VRB (Violet Red Bile Agar) Agar	38
VRB-MUG Agar	39
Wort Agar	131
XLD (Xylose Lysine Deoxycholate) Agar (acc. to Harm. EP/USP/JP)	199
XLD Agar	82
XLT4 Agar supplement	90
XLT4 Agar, base	89
Xylose Lysine Deoxycholate Agar	82
Yeast Extract Agar	128
Yeast Extract Agar acc. to ISO 6222	16
Yeast Extract Glucose Chloramphenicol Agar FIL-IDF	125
YGC Agar	125