



BD BBL CHROMagar Staph aureus



KULLANIM AMACI

BBL CHROMagar Staph aureus *Staphylococcus aureus*'un klinik ve besin kaynaklarından izolasyonu, sayımı ve tanımlanması için seçici bir besiyeridir. Klinik kaynaklardan tipik izolatların doğrulayıcı testlerine gerek duyulmamaktadır.

BBL CHROMagar Staph aureus (hazır plak besiyeri) AOAC ve ISO yöntemleri kullanılarak yumurta kabukları, füme somon ve pişmiş biftek analizi için Performans Testi Gerçekleştirilmiş YöntemlerSM Programı altında AOAC-Araştırma Enstitüsü tarafından doğrulanmıştır.^{1,2} Yukarıda belirtilen besin matrislerinden elde edilen leylak renkli kolonilerin doğrulayıcı testlerinin yapılması gereklidir.

PROSEDÜR İLKELERİ VE AÇIKLAMASI

Mikrobiyolojik yöntem.

S. aureus belgelenmiş bir patojendir. Yüzeysel ile sistemik enfeksiyonlardan sorumludur.^{3,4} Bu organizmanın görülme sıklığı ve klinik endikasyonları sebebiyle tespit edilmesi oldukça büyük önem taşımaktadır.

S. aureus sebebi ile görülen stafilokok besin zehirlenmesi dünya çapında görülen gıda kaynaklı hastalıkların en yaygın türlerinden biridir. Tespiti ve sayımı besinlerin olası sağlık tehlikeleri ve bunun yanı sıra kötü hijyenin bir göstergesi olarak bilgi sağlamaktadır.⁵ Ayrıca, bu organizmanın su kalitesinin bir göstergesi olarak kullanılması da tavsiye edilmektedir.⁶

BBL CHROMagar Staph aureus leylak renginde kolonilerin oluşumuna dayalı olarak *S. aureus*'un izolasyonu, sayımı ve tanımlanması amacıyla kullanım içindir. Besiyerine kromojenik substratların eklenmesi *S. aureus*'un diğer organizmalardan ayrıştırılmasını kolaylaştırır.

BBL CHROMagar Staph aureus'un Baird-Parker Agar gibi geleneksel besiyerlerine kıyasla avantajı *S. aureus*'u 48 saat yerine 24 saatte belirleyebilme özelliğidir.

BBL CHROMagar Staph aureus orijinal olarak A. Rambach tarafından , CHROMagar, Paris, Fransa'da geliştirilmiştir. BD, bir lisans anlaşması altında, **BBL CHROMagar Staph aureus** hazır plak besiyeri üretiminde kullanılan özel fikri mülkiyetten yararlanarak bu formülasyonu optimize etmiştir. Özel olarak seçilen **Difco** peptonları besinleri sağlar. Seçici ajanların eklenmesi gram negatif organizmaların, maya ve bazı gram pozitif kokların gelişimini inhibe eder. Kromojen karışımı, spesifik enzimler ile hidrolize edildiğinde çözünmez renkli bir bileşik ortaya çıkaran yapay substratlar (kromojenler) içerir. Bu, *S. aureus*'un tespit edilmesini ve diğer organizmalardan ayrıştırılmasını kolaylaştırır. *S. aureus* leylak renkli koloniler üreten kromojenik substratlardan birini kullanır. Yirmi dört saatte leylak renkli kolonilerin gelişimi **BBL CHROMagar Staph aureus**'ta *S. aureus* için pozitif olarak kabul edilmiştir. *S. aureus* dışındaki bakteriler mavi veya mavi-yeşil kolonilere yol açan kromojenik substratlar da kullanabilir, eğer kromojenik substratlar kullanılmazsa, doğal renkli koloniler görülür.

*BU TEST KİTİ MODELİNİN ÜRETİCİ TARAFINDAN SAĞLANAN ÖRNEKLERİ AOAC ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ TARAFINDAN BAĞIMSIZ OLARAK DEĞERLENDİRİLMİŞTİR VE TEST KİTİNİN TANIMLAYICI EKİNDE BELİRTİLDİĞİ ŞEKİLDE ÜRETİCİ SPESİFİKASYONLARINI GERÇEKLEŞTİRDİĞİ TESPİT EDİLMİŞTİR. ÜRETİCİ, BU KİTİN, *Performans Testi Gerçekleştirilen Yöntemler*SM SERTİFİKA NUMARASI 100503'DE AYRINTILI OLARAK AÇIKLANAN, AOAC ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ TARAFINDAN ORJİNAL OLARAK DEĞERLENDİRİLEN SPESİFİKASYONLARA BÜTÜN YÖNLERDEN UYDUĞUNU TASDİK EDER.

REAKTİFLER

BBL CHROMagar Staph aureus

1 Litre Saf Su için Yaklaşık Formül*

Kromopepton	40,0 g
Sodyum Klorür	25,0 g
Kromojenik Karışım	0,5 g
İnhibitör Ajanlar	0,07 g
Agar	14,0 g

pH: 6,8 +/- 0,2

*Performans kriterlerini karşılamak üzere gereken şekilde ayarlanmış ve/veya desteklenmiştir.

ÖNLEMLER

IVD . Yalnızca profesyonel kullanım içindir. 

Aşırı nem gözlenirse, tabanı dengeli bir kapak üzerinde ters çevirin ve inkübasyon esnasında plağın altı ve üstü arasında bir engel oluşmasını önlemek için havayla kurumasını sağlayın.

Kurutma sırasında ışıktan koruyun. Bkz **SAKLAMA VE RAF ÖMRÜ**.

Mikrobiyal kontaminasyon belirtileri, renk değişimi, kuruma, çatlama veya diğer bozulma belirtileri görülen plakları kullanmayın.

Klinik örneklerde hepatit virüsü ve İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü de dahil olmak üzere patojenik mikroorganizmalar bulunabilir. Kan veya diğer vücut sıvılarıyla kontamine olan tüm öğelerle çalışılırken, Standard Precautions (Standart Önlemler)⁷⁻¹⁰ ve kurumsal düzenlemeler takip edilmelidir.

Tüm prosedürler boyunca mikrobiyolojik tehlikelere karşı uygun aseptik teknikleri ve belirlenen önlemleri uygulayın.

Kullanımdan sonra, hazırlanan plaklar, örnek kapları ve diğer kontamine malzemeler atılmadan önce otoklavlanarak sterilize edilmelidir.

Aseptik kullanma prosedürleri, biyolojik tehlikeler ve kullanılmış ürünün atılmasıyla ilgili olarak **GENEL KULLANIM TALİMATLARI**'na bakın.

SAKLAMA VE RAF ÖMRÜ

Alındıktan sonra plakları kullanana kadar orijinal kaplı ambalajında karanlıkta 2 ila 8 °C'de saklayın. Dondurmaktan ve aşırı ısıtmaktan kaçının. Plaklar son kullanma tarihine kadar (ambalaj etiketine bakın) ve önerilen inkübasyon sürelerinde inkübe edilebilir.

10 plaklık açılmış yığınardan alınan plaklar temiz bir alanda, 2 ila 8 °C'de saklandığında bir hafta kullanılabilir.

KULLANICI TARAFINDAN KALİTE KONTROLÜ

Bilinen ve istenen reaksiyonlar üreten stabil kontrol organizmalarının saf kültürleriyle temsili plak örneklerini inoküle ederek, performansı kontrol edin (detaylar için, bkz **GENEL KULLANIM TALİMATLARI** belgesi). Aşağıdaki Tablo'da bahsedilen test suşları önerilmektedir. 18 ila 24 saat boyunca 35 ± 2 °C'de karanlıkta aerobik olarak inkübe edin.

Suşlar	Gelişim Sonuçları
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Gelişim; leylak rengi koloniler
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305	Gelişim, yeşil ila mavi-yeşil koloniler
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	İnhibisyon (kısmi ila tam)
İnoküle edilmemiş	Renksiz ila açık amber, şeffaf ila az miktarda bulanık

Gerekli kalite kontrolleri ilgili yerel, resmi ve/veya federal düzenlemeler veya akreditasyon gerekliliklerine veya laboratuvarınızın standart Kalite Kontrol prosedürlerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir. Klinik kullanıcının, uygun Kalite Kontrol uygulamaları için ilgili Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü (eski adı NCCLS) yönergelerine uyması önerilir.

PROSEDÜR

Sağlanan Malzemeler

BBL CHROMagar Staph aureus, 90 mm **Stacker** kutusu içinde

Gerekli fakat sağlanmamış malzemeler: Yardımcı kültür besiyeri, reaktifler, kalite kontrol organizmaları ve gerekli diğer laboratuvar ekipmanı.

Örnek Türleri

Örnek/numune toplama ve işleme prosedürlerinin ayrıntıları için ilgili metinlere ve standartlara bakın. Bu besiyeri *Staphylococcus aureus*'un tüm klinik örneklerden izolasyonu için kullanılmaktadır. Aynı zamanda, **PERFORMANS ÖZELLİKLERİ VE PROSEDÜRÜN KISITLI OLDUĞU ALANLAR**'a bakın.

Tarım ürünlerinin test edilmesi için, örnek tipi ve coğrafi bölgeye göre numune hazırlanması ve işlenmesine ilişkin detayları uygun standart yöntemlerden takip edin.

Test Prosedürü

Aseptik teknikleri uygulayın. Agar yüzeyi düz ve nemli olmalı, fakat aşırı nemli olmamalıdır. Klinik örnekler için, laboratuvara ulaşır ulaşmaz, bir **BBL CHROMagar Staph aureus** plağını inoküle edin ve izolasyon için sürme yöntemi ile ekim yapın. Örnek swabdan geliştirilecekse, swabı kenarın yüzeyinde küçük bir alanın üzerinde hafifçe döndürün; ardından bir öze kullanarak bu alandan sürme yöntemi ile ekim yapın. Plakları aerobik olarak 35 ± 2 °C'de 20 - 24 saat ters konumda (agar kısmı üstte) inkübe edin.

Gıda örnekleri için, uygun referanslara başvurun ve geçerli standart yöntemleri takip edin. Homojenize besin örneklerini yayma plak tekniğini kullanarak **BBL CHROMagar Staph aureus** üzerine inoküle edin. Plakları aerobik olarak 35-37°C'de 20 - 28 saat ters konumda (agar kısmı üstte) inkübe edin.

Sonuçlar

Uygun şekilde inkübasyon yapıldıktan sonra, plakları beyaz bir zemin üzerinde okuyun. *S. aureus* **BBL CHROMagar** besiyerinde leylak ile turuncu/leylek renkte koloniler üretecektir. İnhibe edilmedikleri koşulda, gram pozitif organizmaların çoğu mavi, mavi-yeşil veya doğal renkte (renksiz, beyaz veya krem) koloniler üreteceklerdir. Gram negatif organizmalar ve mayalar kısmen veya tamamen inhibe edilir.

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ VE PROSEDÜRÜN KISITLI OLDUĞU ALANLAR

Performans Sonuçları¹²

Klinik Test

1. Büyük bir ABD metropolitan hastanesinde gerçekleştirilen bir saha denemesinde, sistik fibrozis hastalarından alınan 201 boğaz ve sputüs örneği ve hastanedeki diğer hastalardan alınan 459 nazal örneği **BBL CHROMagar Staph aureus** üzerinde değerlendirilmiştir. **BBL CHROMagar Staph aureus** lam koagülaz ile doğrulama ile kan agarı veya Mannitol Salt Agarı ile karşılaştırılmıştır. *S. aureus* 190 kombine örnekten geri kazanılmıştır. **BBL CHROMagar Staph aureus** geleneksel besiyeri ile geri kazanılamamış 9 tane daha *S. aureus* pozitif kültür tespit etmiştir. Yirmi dört saat inkübasyon sonrasında **BBL CHROMagar Staph aureus** üzerinde dört adet olası hatalı pozitif gözlenmiştir: iki korinebakteri ve iki koagülaz-negatif stafikok. **BBL CHROMagar Staph aureus** toplamda % 99,5'lik duyarlılık ve % 99,2 özgüllük ile sonuçlanmıştır.¹¹

2. Avrupa'da yapılan bir çalışmada, rutin bir laboratuvarından standart yöntemler ile *S. aureus* içerdiği bilinen 100 örnek (=bilinen pozitif örnekler)ve 65 bilinen negatif örnek içeren yüz altmış beş (165) örnek **CHROMagar Staph aureus**, Mannitol Salt Agar ve Columbia Agar with 5% Sheep Blood üzerine sürme yöntemi ile ekilmiştir. Örnek türleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Plaklar 35 ila 37°C'de 20 ila 24 saat inkübe edilmiştir ve *S. aureus* varlığından şüphelenilen koloniler için okunmuştur. Tüp koagülaz testleri üç besiyerinin tümündeki şüpheli kolonilerde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, *S. aureus* gelişimi miktarı da (yarı-kantitatif olarak skorlanmış) belirlenmiştir.

Tablo 1: Örnek Türleri

Örnek Türleri	S. aureus bilinen pozitif örnekler	S. aureus bilinen negatif örnekler
Abseler	14	6
Assit sıvısı	1	0
Kemik	1	0
Bursa	1	0
Kateter	4	0
Drenaj	1	0
Fistül	0	1
Ameliyat örnekleri	12	15
Diğer swablar	12	19
Flegmonlar	1	0
Trakeal salgılar	1	0
Yaralar	52	24
Toplam	100	65

Sonuçlar: 165 örnekten 100 tanesinde bütün besiyerlerinde *S. aureus* gelişimi görülmüştür, tüm besiyerlerinde koagülaz testi ile de teyit edilmiştir.

CHROMagar Staph aureus üzerinde, 100 örnekte *S. aureus* gelişimi görülürken, Mannitol Salt Agar üzerinde 91 ve koagülaz testi ile Columbia Agar üzerinde 98 örnek *S. aureus* için pozitifdir. **CHROMagar Staph aureus**'ta bir tane hatalı pozitif elde edilmiştir, bunun *Streptococcus agalactiae* olduğu ortaya çıkmıştır. Suş **CHROMagar Staph aureus** üzerine sürme yöntemi ile tekrar ekildikten sonra, koloniler gül rengi ile leylak renginin yerine mor renk almıştır.

Bilinen negatif örnekler arasında, *S. aureus*'a renk açısından benzer olan mor veya lila kolonili 5 kültür bulunmaktadır. Ancak bunlar, besiyerinde gelişen farklı türlerin koloni renklerine çok da aşina olmayan okuyucu tarafından *S. aureus* kolonilerinden (=gül rengi ile leylak rengi) kolayca ayrıştırılmıştır (çalışmanın başlangıcından önce bu kişiye sadece besiyerinde ortaya çıkan renkler ve kolonilerin bir özeti verilmişti).

CHROMagar Staph aureus, (gül rengi ile leylak renkte koloni rengine dayalı), Mannitol Salt Agar (sarı besiyeri ile çevrili kolonilere dayanarak) ve Columbia Agar (koagülaz testi ile tipik *S. aureus* kolonilerinin gelişimi) duyarlılıkları sırasıyla %100, %91 ve %98'di.

CHROMagar Staph aureus'un özgüllüğü %98,5'tir.

CHROMagar Staph aureus üzerinde gelişim yoğunluğu MSA'ya kıyasla anlamlı bir şekilde daha sık gözlenmiştir ($p=0,05$), bkz Tablo 2.

CHROMagar Staph aureus çeşitli örnekler için kullanılabilir.

Tablo 2: MSA'ya* kıyasla CSA* üzerinde *S. aureus* izolatlarının gelişme yoğunluğu

	Gelişme yoğunluğu					
	CSA = Col	CSA = Col	Col>CSA	CSA=MSA	CSA>MSA	MSA>CSA
Örnek sayısı	74	12	14	74	18**	8

* CSA, **CHROMagar Staph aureus**; MSA, Mannitol Salt Agar; Col, Columbia Agar with 5% Sheep Blood

** istatistiksel olarak anlamlı fark ($p=0.05$)

Tarım Ürünü Testi:

BBL CHROMagar Staph aureus, AOAC-Araştırma Enstitüsü tarafından Performans Testi Gerçekleştirilen Yöntemler Programı altında valide edilmiştir. Besiyeri *S. aureus*'un pişmiş biftek, füme somon ve yumurta kabuklarında geri kazanılması ve sayımı için harici referans laboratuvarında ve bunun yanı sıra BD'de dahili olarak değerlendirilmiştir. *S. aureus*'un **BBL CHROMagar Staph aureus** üzerinde geri kazanılması ve sayımı, *S. aureus*'un düşük orta ve yüksek inokulum seviyelerinde tavsiye edilen seyreltici kullanarak AOAC ve ISO referans plaklı besiyeri olan Baird-Parker Agar ile karşılaştırılmıştır. 24 saatlik inkübasyon sonrasında **BBL CHROMagar Staph aureus** üzerinde ve 48 saat sonra Baird-Parker Agar üzerinde sayım yapılmıştır. İstatistiksel analize dayalı olarak, referans yöntemler ile **BBL CHROMagar Staph aureus** yöntemi arasında düşük seviyede füme somon örneği haricinde hiçbir besin türü ve

kontaminasyon seviyesi için anlamlı bir fark görülmemiştir. Füme somonun düşük kontaminasyon seviyesi ISO yöntemi kullanıldığında dahili testte istatistiksel fark yaratmıştır (24 saatte ($\log_{10} = 2.04$)) **BBL CHROMagar** Staph aureus yöntemi ile, 48 saatte ($\log_{10} = 1.64$) ISO referansına kıyasla daha fazla koloniyi geri kazanılmıştır. **BBL CHROMagar** Staph aureus yönteminde tekrar edilebilirlik hassasiyeti tahminleri tatmin edicidir. Korelasyon katsayısı %92,6 ila %99,4 arasında değişmektedir ve tüm besin türlerinde tüm kontaminasyon seviyeleri için iyi korelasyon göstermektedir. Veri Tablo 1 ve 2'de özetlenmiştir. **BBL CHROMagar** Staph aureus kullanarak besin matrislerinden geri kazanılan hatalı pozitif bulunmamaktadır. Leylak renkte kolonilerin hepsinin *S. aureus* olduğu tutarsızlık gözlenmeksizin doğrulanmıştır. Buna ilaveten, bilinen enterotoksin üreten suşlar da dahil olmak üzere değerlendirilen *S. aureus*'un 30 tane suşu ve 37 tane *S. aureus* olmayan izolat **BBL CHROMagar** Staph aureus üzerinde % 100'lük duyarlılık ve özgüllük göstermiştir.¹¹

Tablo 1. Pişmiş Biftek ve Yumurta Kabuklarının AOAC ve ISO Harici Testlerinin Özeti¹⁻³

		AOAC		
	İnokulum Düzeyi	Bağımlı iki örnek t-testi veya Tek-yönlü ANOVA ^a	Tekrar edilebilirlik (standart sapma) ^b	Doğrusal korelasyon katsayısının karesi
Pişmiş Biftek	Düşük	Anlamlı değil	0,398	%96,0
	Orta	Anlamlı değil	0,04	
	Yüksek	Anlamlı değil	0,062	
Yumurta Kabukları	Düşük	Anlamlı değil	0,302	%95,5
	Orta	Anlamlı değil	0,089	
	Yüksek	Anlamlı değil	0,143	
		ISO		
	İnokulum Düzeyi	Bağımlı iki örnek t-testi veya Tek-yönlü ANOVA ^a	Tekrar edilebilirlik (standart sapma) ^b	Doğrusal korelasyon katsayısının karesi ^c
Pişmiş Biftek	Düşük	Anlamlı değil	0,315	%94,6
	Orta	Anlamlı değil	0,045	
	Yüksek	Anlamlı değil	0,117	
Yumurta Kabukları	Düşük	Anlamlı değil	0,341	%92,6
	Orta	Anlamlı değil	0,223	
	Yüksek	Anlamlı değil	0,135	

Dipnotlar bkz Tablo 2

Tablo 2. Füme Somonun AOAC ve ISO Harici ve Dahili Testinin Özeti

	İnokulum Düzeyi	Bağımlı iki örnek t-testi veya Tek-yönlü ANOVA ^a		Tekrar edilebilirlik (standart sapma) ^b		Doğrusal korelasyon katsayısının karesi ^c	
AOAC Füme Somon	Düşük	Anlamlı değil	Anlamlı değil	0,132	0,271	%99,4	%93,2
	Orta	Anlamlı değil	Anlamlı değil	0,055	0,095		
	Yüksek	Anlamlı değil	Anlamlı değil	0,064	0,161		
ISO Füme Somon	Düşük	Anlamlı değil	Anlamlı ^d	0,158	0,227	%98,7	%97,4
	Orta	Anlamlı değil	Anlamlı değil	0,135	0,165		
	Yüksek	Anlamlı değil	Anlamlı değil	0,116	0,033		

a Koloni sayımlarının $\log_{10}$ ortalamalarını karşılaştırarak **BBL CHROMagar Staph aureus** ile referans besiyerinin birbiri ile karşılaştırılabilir performansını değerlendirmek için bağımlı iki örnek t-testi veya tek-yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır.

b Tekrar edilebilirlik **BBL CHROMagar Staph aureus**'un aynı materyaller ve yöntem üzerinde yapılan testler arasında benzer sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

c Doğrusal korelasyon katsayısının karesi, çeşitli *S. aureus* sayımları üzerinde kantitatif yöntemlerin hassasiyetini değerlendirmek için kullanılmıştır.

d **BBL CHROMagar Staph aureus** ISO referans yöntemine kıyasla daha fazla koloniyi geri kazandırmıştır.

Prosedürün Kısıtlı Olduğu Alanlar

S. aureus'tan farklı olarak stafilokokların başka suşları: *S. cohnii*, *S. intermedius* ve *S. schleiferi* ve bunun yanı sıra korinebakteri ve mayalar 24 saatte leylak renkli koloniler üretebilir.¹¹ *S. aureus*'u *S. aureus* olmayanlardan ayırıştırma koagülaz, diğer biyokimyasallar veya Gram boyası

ile yapılabilir tipik olarak küçük mavi koloniler şeklinde ortaya çıkan Dirençli gram negatif basil ile de başarı elde edilebilir.

24 saat (klinik) veya 28 saat (besin) üzerinde inkübasyon olası hatalı pozitiflerde görülen artış sebebiyle önerilmemektedir. Eğer inkübasyon süresi aşılsa, *S. aureus* olarak bildirilmeden önce leylak renkli kolonilerin varlığı teyit edilmelidir.

Tavsiye edilen 20 saatten daha az süreli inkübasyon elde edilen doğru sonuç yüzdesinin düşük olmasına yol açabilir.

Bazı *S. aureus* suşlarının doğal altın renginden ötürü, koloni rengi turuncu-leylak olarak görünebilir.

REFERANSLAR

1. AOAC Official Method 9755.55. *Staphylococcus aureus* in foods. Surface plating method for isolation and enumeration. 1976.
2. International Organization for Standards (ISO). Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive Staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) - Part 1: Technique using Baird Parker agar medium, 1st ed., ISO 6888-1:1999.
3. Jablonski, L.M. and G.A. Bohach. 1997. *Staphylococcus aureus*. In M. Doyle, L. Beuchat and T. Montville (eds.), Food microbiology fundamentals and frontiers. ASM, Washington, DC.
4. Bannerman, T.L. 2003. *Staphylococcus*, *Micrococcus*, and other catalase-positive cocci that grow aerobically. In P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenover (eds.), Manual of clinical microbiology, 8th edition. ASM, Washington DC.
5. Bennett, R.W. and G.A. Lancefield. 1998. *Staphylococcus aureus*. In FDA, Bacteriological analytical manual, 8th ed. AOAC International, Gaithersburg, MD.
6. Toranzos, G.A., G.A. McFeters and J.J. Borrego. 2002. Detection of microorganisms in environmental freshwaters and drinking waters. In C. Hurst, R. Crawford, G. Knudsen, M. McInerney and L. Stetzenbach (eds.), Manual of environmental microbiology, 2nd ed. ASM Press, Washington, DC.
7. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, formerly NCCLS). Approved Guideline M29. Protection of laboratory workers from occupationally acquired infections. *Search for latest version at www.clsi.org*
8. Garner, J.S. 1996. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for isolation precautions in hospitals. Infect. Control Hospital Epidemiol. 17:53-80.
9. U.S. Department of Health and Human Services. 1999. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories, HHS Publication (CDC), 4th ed. U.S. Government Printing Office, Washington, DC.
10. Directive 2000/54/EC of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC). Official Journal L262, 17/10/2000, p. 0021-0045.
11. BD Diagnostic Systems dosyasındaki veriler.

AMBALAJ/TİCARİ TAKDİM ŞEKLİ

REF 257074	Kullanıma Hazır Plak Besiyeri, cpu 20
REF 257099	Kullanıma Hazır Plak Besiyeri, cpu 120

EK BİLGİ

Daha fazla bilgi için lütfen yerel BD temsilcinizle temasa geçin.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8 – 12

D-69126 Heidelberg/Germany

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

Reception_Germany@europe.bd.com

<http://www.bd.com>

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

AOAC is a trademark and Performance Tested is a service mark of AOAC International.
CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach.
Difco is a trademark of Difco Laboratories, subsidiary of Becton, Dickinson and Company.
ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection
BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2011 BD