



BD BBL™ CHROMagar™ Staph aureus



PASKIRTIS

BBL CHROMagar Staph aureus yra selektyvi terpė, skirta *Staphylococcus aureus* (auksinis stafilokokas) bakterijoms išskirti, suskaičiuoti bei nustatyti klinikiniuose ir maisto šaltiniuose. Patvirtinančių patikrų tipinėms iš klinikinės medžiagos išskirtoms kultūroms atlikti nebūtina.

BBL CHROMagar Staph aureus (lėkštelėse paruošta terpė) pagal AOAC ir ISO metodiką buvo patvirtinta AOAC tyrimų instituto programoje „Performance Tested Methods“SM (patikrintų charakteristikų metodai)^{1,2}, skirtoje kiaušinio lukštams, rūkytoms lašišoms ir jautienos kepsniams tirti. Iš minėtų maisto gaminių gautoms ir rausvai violetine spalva nudažytoms kolonijoms būtina atlikti patvirtinančią patikrą.

METODIKOS PRINCIPAI IR PAAIŠKINIMAS

Mikrobiologinis metodas.

S. aureus yra lengvai nustatomas ligos sukėlėjas. Jis gali sukelti paviršinės arba net sisteminės infekcijas^{3,4}. Žinant šio organizmo paplitimą ir klinikinę svarbą jį nustatyti yra nepaprastai svarbu. *S. aureus* sukeltas stafilokokinis apsinuodijimas maistu pasaulyje yra viena dažniausių maisto sukeltų ligų. Šio sukėlėjo aptikimas ir paplitimo apskaičiavimas leidžia įvertinti maisto keliamą pavojų sveikatai, taip pat įvertinti kaip prastos higienos indikatorių⁵. Be to, šį mikroorganizmą rekomenduojama naudoti kaip vandens kokybės indikatorių⁶.

BBL CHROMagar Staph aureus skirtas *S. aureus* išskirti, skaičiuoti ir nustatyti pagal susidariusias rausvai mėlynas kolonijas. *S. aureus* nuo kitų mikroorganizmų padeda lengviau atskirti į terpę pridėjamas chromogeninis substratas.

Palyginti su tokiais tradicinėmis terpėmis kaip Baird-Parker agaras, **BBL CHROMagar Staph aureus** turi privalumų, nes *S. aureus* nustato ne per 48 val., kaip tradicinės terpės, o per 24 val.

BBL CHROMagar Staph aureus pirmą kartą sukūrė A. Rambach, CHROMagar (Paryžius, Prancūzija). Pagal licencinę sutartį, naudodamasi **BBL CHROMagar Staph aureus** paruoštos terpės lėkštelėse gamybos intelektinės nuosavybės teisėmis, BD šią formulę pagerino. Maistines medžiagas teikia specialiai parinkti **Difco** peptonai. Pridėjus selektyviųjų medžiagų stabdomas gramneigiamų organizmų, mieliagrybių bei kai kurių gramteigiamų kokių augimas. Chromogeno mišinys yra dirbtinių substratų (chromogenų), kurie, hidrolizuojami specifiniais fermentais, išskiria netirpius spalvotus junginius. Tai padeda nustatyti ir atskirti *S. aureus* nuo kitų organizmų. *S. aureus*, naudodamas vieną iš chromogeninių substratų, sudaro rausvai violetines kolonijas. Jei per 24 val. pastebimas rausvai violetinių kolonijų augimas, *S. aureus* tyrimas **BBL CHROMagar Staph aureus** terpėje yra teigiamas. Kitos bakterijos, skirtingai nuo *S. aureus*, gali naudoti kitus chromogeninius substratus ir suformuoti mėlynos, melsvai žalios arba, jei chromogeninis substratas nenaudojamas, – natūralios spalvos kolonijas.

*GAMINTOJO PATEIKTI ŠIO MODELIO TYRIMŲ RINKINIO PAVYZDŽIAI BUVO NEPRIKLAUSOMAI ĮVERTINTI AOAC TYRIMŲ INSTITUTE. NUSTATYTA, KAD MĖGINIAI ATITINKA GAMINTOJO SPECIFIKACIJAS, PATEIKTAS TYRIMO RINKINIO APRAŠOMAJAME INFORMACINIAME LAPELYJE. GAMINTOJAS PATVIRTINA, KAD ŠIS RINKINYS VISAIS ATŽVILGIAIS ATITINKA AOAC TYRIMŲ INSTITUTO ĮVERTINTAS SPECIFIKACIJAS, KAIP NURODYTA patikrintų charakteristikų metodų CERTIFIKATE NR. 060501.

REAGENTAI

BBL CHROMagar Staph aureus

Apytikrė sudėtis* litre išgryninto vandens

Chromopeptonas	40,0 g
Natrio chloridas	25,0 g
Chromogenų mišinys	0,5 g
Slopinančios medžiagos	0,07 g
Agaras	14,0 g

pH: 6.8 +/- 0.2

*Pakoreguota ir (arba) papildyta pagal poreikį, kad atitiktų charakteristikų kriterijus.

ATSARGUMO PRIEMONĖS

IVD . Skirtas naudoti tik specialistams. ⓧ

Pastebėję pernelyg daug drėgmės, ant nuimto dangtelio uždėkite apverstą apatinę dalį ir palikite džiūti ore, kad inkubavimo metu tarp lėkštelės viršutinės ir apatinės dalies nesusidarytų izoliacinio sluoksnio. Džiovindami saugokite nuo šviesos. Žr. **LAIKYMO SĄLYGOS IR**

TERMINAS.

Nenaudokite užsiteršusių mikroorganizmais, pakitusios spalvos, išdžiūvusių, suskilusių ar kitokių gedimo požymių turinčių lėkštelių.

Klinikiniuose bandiniuose gali būti ligas sukeliančių mikroorganizmų, tarp jų hepatito ir žmogaus imunodeficito virusų. Dirbant su visais krauju ir kitais kūno skysčiais užkrėstais daiktais būtina laikytis įprastinių atsargumo priemonių⁷⁻¹⁰ ir įstaigos rekomendacijų.

Visų procedūrų metu laikykitės aseptikos reikalavimų ir priimtų atsargumo priemonių, skirtų apsaugoti nuo mikrobiologinių pavojų.

Prieš išmetant panaudotas paruoštas lėkšteles, bandinių indelius ir kitas užterštas medžiagas būtina sterilizuoti autoklave.

Informacijos apie aseptinio naudojimo metodiką, biologinius pavojus ir panaudoto produkto išmetimą ieškokite **BENDROSIOSE NAUDOJIMO INSTRUKCIJOSE**.

LAIKYMO SĄLYGOS IR SANDĖLIAVIMO LAIKAS

Gautas lėkšteles iki pat naudojimo laikykite tamsioje vietoje 2–8 °C temperatūroje movos pavidalo gamintojo pakuotėje. Pasirūpinkite, kad neužšaltų ir neperkaistų. Lėkšteles galima užsėti iki pat galiojimo laiko pabaigos (žr. etiketėje ant pakuotės), o jas inkubuoti – atsižvelgiant į rekomenduojamą inkubavimo laiką.

Atidarius 10 lėkštelių pakuotę švarioje aplinkoje 2–8 °C temperatūroje lėkšteles galima laikyti iki vienos savaitės.

NAUDOTOJO ATLIEKAMA KOKYBĖS KONTROLĖ

Patikrinkite savybes; ant dominančių lėkštelių pavyzdžio pasėkite grynujų stabilių kontrolinių organizmų kultūrų, kurios sukelia žinomas ir norimas reakcijas (išsamesnės informacijos ieškokite **BENDROSIOSE NAUDOJIMO INSTRUKCIJOSE**). Rekomenduojama naudoti toliau esančioje lentelėje pateikiamas patikros padermes. Inkubuokite tamsoje aerobinėmis sąlygomis 35 ± 2 °C temperatūroje 18–24 val.

Padermės	Augimo rezultatai
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Augimas; rausvai violetinės kolonijos.
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ATCC 15305	Augimas; žalios iki žaliai mėlynos spalvos kolonijos
<i>Proteus mirabilis</i> ATCC 12453	Slopinimas (dalinis arba visiškas)
Nesėta	Bespaltvė iki šviesios gintaro spalvos, skaidri, vietomis matinė

Kokybės kontrolės reikalavimai turi atitikti galiojančias vietines, valstybines ir (arba) federalines taisykles arba akreditacinius reikalavimus, taip pat ir jūsų laboratorijos procedūrų kokybės standartą. Naudotojui klinikiams tikslams rekomenduojama laikytis atitinkamų klinikinių ir laboratorinių standartų instituto, anksčiau žinomo kaip NCCLS, tinkamos kokybės kontrolės praktikos rekomendacijų.

METODIKA

Tiekiamos medžiagos

PA-257074.06

2 Puslapis iš 7

BBL CHROMagar Staph aureus, tiekiamas 90 mm **Stacker** lėkštelėse.

Būtinios, bet netiekiamos medžiagos: papildoma terpė, reagentai, kokybės kontrolės organizmai ir prireikus kitos reikalingos laboratorinės priemonės.

Bandinių rūšys

Informacijos apie bandinio/mėginio paėmimą ir darbą su juo ieškokite atitinkamuose dokumentuose bei standartuose. Ši terpė skirta *Staphylococcus aureus* išskirti iš visų rūšių klinikinių bandinių. Taip pat žr. **VEIKLOS CHARAKTERISTIKOS IR METODIKOS TRŪKUMAI**. Tirdami žemės ūkio produktus laikykitės atitinkamų metodikos standartų, kuriuose išsamiai pateikiama informacija apie bandinio paruošimą ir apdorojimą pagal bandinio rūšį ir geografinę vietovę.

Tyrimo procedūra

Laikykitės aseptikos reikalavimų. Agarą paviršius turi būti lygus ir drėgnas, tačiau drėgmės neturi būti per daug. Į laboratoriją pristatytus klinikinius bandinius kuo greičiau pasėkite į **BBL CHROMagar Staph aureus** lėkštelę ir subrūkšniuokite, kad kolonijos atsiskirtų. Jei bandinys sėjamas nuo tampono, atsargiai pariskite jį mažame paviršiaus plotelyje prie krašto ir tada iš šio plotelio išbrūkšniuokite kilpele. Apverstas lėkšteles (agarą puse į viršų) aerobiškai inkubuokite 20–24 val. 35 ± 2 °C temperatūroje.

Informacijos apie maisto produktų bandinio tyrimą ieškokite atitinkamuose vadovuose ir atlikdami tyrimą laikykitės standartinės metodikos. Paskirstymo lėkštelėje pasėkite homogenizuotą maisto bandinį į **BBL CHROMagar Staph aureus**. Apverstas lėkšteles (agarą puse į viršų) aerobiškai inkubuokite 20–28 val. 35–37 °C temperatūroje.

Rezultatai

Tinkamai atlikę inkubavimą apžiūrėkite lėkšteles baltame fone. *S. aureus* kolonijos **BBL CHROMagar Staph aureus** terpėje bus rausvai violetinės iki rausvai violetinių su oranžiniu atspalviu. Dauguma gramteigiamų mikroorganizmų, jei jie nenuslopunami, sudarys mėlynas, mėlynai žalias arba natūralios spalvos (bepalvės, baltos arba kreminės) kolonijas. Gramneigiami mikroorganizmai ir mieliagrybiai iš dalies arba visiškai nuslopunami.

VEIKLOS CHARAKTERISTIKOS IR PROCEDŪROS TRŪKUMAI

Veiklos rodikliai¹²

Klinikiniai tyrimai

1. Naudojant **BBL CHROMagar Staph aureus** terpę eksperimentiniame grupių tyrime „US Metropolitan“ ligoninėje ištirtas 201 ligonio, sergančio cistine fibroze, ryklės ir skreplių bandinys bei ištirti 459 kitose ligoninėse gydytų ligonių bandiniai iš nosies. **BBL CHROMagar Staph aureus** buvo lyginamas su kraujo agaru arba manitolio druskos agaru, išaugęs mikroorganizmas buvo patvirtinamas naudojant stiklėlio koaguliazės testą. *S. aureus* buvo nustatytas 190 jungtinių bandinių. Naudojant **BBL CHROMagar Staph aureus** buvo nustatytos papildomos 9 teigiamos *S. aureus* kultūros, kurių nepavyko nustatyti naudojant įprastines terpes. Po 24 valandų inkubacijos **BBL CHROMagar Staph aureus** terpėje taip pat buvo gauti keturi potencialiai klaidingai neigiami rezultatai – 2 korinebakterijos ir 2 koaguliazėi neigiami stafilokokai. Taigi **BBL CHROMagar Staph aureus** bendrasis tyrimo jautrumas yra 99,5 %, o specifiškumas – 99,2 %¹¹.

2. Europoje atliktame tyrime į **BBL CHROMagar Staph aureus**, manitolio druskos agarą ir Kolumbijos agarą su 5 % avies kraujo tepinėliais buvo pasėti šimtas šešiasdešimt penki (165) bandiniai, paimti iš įprastinės laboratorijos. Iš šių bandinių 100 standartiniais metodais jau buvo nustatytas *S. aureus* (žinomi teigiami bandiniai), o 65 bandiniai buvo neigiami. Bandinių rūšis nurodyta 1 lentelėje. Bandiniai buvo inkubuojami nuo 20 iki 24 valandų 35–37 °C temperatūroje, paskui buvo įvertintos spėjamos *S. aureus* kolonijos. Visoms spėjamos kolonijoms, išaugintoms visose trijose terpėse, mėgintuvėlyje buvo atliktas koaguliazės tyrimas. Be to, buvo nustatytas *S. aureus* augimo gausumas (pusiau kiekybinis įvertinimas).

1 lentelė. Bandinių rūšys

Bandinio rūšis	Žinomi teigiami <i>S. aureus</i> bandiniai	Žinomi neigiami <i>S. aureus</i> bandiniai
Pūliniai	14	6
Ascitinis skystis	1	0
Kaulas	1	0
Tepalinis maišelis	1	0
Kateteris	4	0
Dreno turinys	1	0
Fistulė	0	1
Operacinis bandinys	12	15
Įvairūs kiti tepinėliai	12	19
Flegmona	1	0
Trachėjos sekretas	1	0
Žaizdos	52	24
Visi	100	65

Rezultatai Iš 165 bandinių 100 visose terpėse buvo konstatuotas *S. aureus* augimas, ir tai visų terpių atvejais patvirtino koaguliazės tyrimas.

BBL CHROMagar Staph aureus terpėje *S. aureus* augo 100 bandinių, manitolio druskos agaro terpėje – 91, Kolumbijos agaro terpėje (kartu atlikus koaguliazės tyrimą) – 98 bandiniai. Naudojant **BBL CHROMagar Staph aureus** terpę pasitaikė vienas klaidingai teigiamas atvejis. Šiuo atveju nustatytas tikrasis organizmas buvo *Streptococcus agalactiae*. Persėjus šią padermę į **BBL CHROMagar Staph aureus** terpę susidarė veikiau violetinės, o ne rausvos ar rausvai violetinės spalvos kolonijos. Tarp neigiamų bandinių pasitaikė 5 violetinės arba alyvinės spalvos kultūros, primenančios *S. aureus* spalvą. Tačiau vertintoja jas galėjo lengvai atskirti nuo *S. aureus* kolonijų (rožinės rausvai violetinių link), nors ir gerai nesusipažinusi su įvairių kolonijų, augančių terpėje, spalvomis (prieš tyrimą jai buvo suteikta tik glausta informacija apie spalvas ir terpėje augančius mikroorganizmus).

BBL CHROMagar Staph aureus terpės jautrumas (remiantis kolonijų nuo rožinės iki rausvai violetinės spalvos vertinimu), manitolio druskos agaro (remiantis geltona juosiančios terpės spalva) ir Kolumbijos agaro (tipinių *S. aureus* kolonijos susidarymas kartu atliekant koaguliazės tyrimą) atitinkamai buvo 100, 91 ir 98 %. **BBL CHROMagar Staph aureus** specifiškumas buvo 98,5 %.

BBL CHROMagar Staph aureus terpėje augimo intensyvumas reikšmingai dažniau buvo didesnis negu manitolio druskos agaro terpėje ($p=0,05$); žr. 2 lentelę.

BBL CHROMagar Staph aureus galima naudoti su daugeliu skirtingų bandinių.

2 lentelė. Išskirtų *S. aureus* kolonijų augimo intensyvumo palyginimas CSA* ir MSA* terpėse.

	Augimo intensyvumas					
	CSA = Col	CSA > Col	Col > CSA	CSA = MSA	CSA > MSA	MSA > CSA
Bandinių skaičius	74	12	14	74	18**	8

* CSA – **BBLCHROMagar Staph aureus** terpė, MSA – manitolio druskos agaro terpė, Col – Kolumbijos agaro terpė su 5 % avies kraujo.

** Statistiškai reikšmingas skirtumas ($p=0,05$).

Žemės ūkio produktų tyrimai

BBL CHROMagar Staph aureus patvirtino AOAC tyrimų instituto patikrintų charakteristikų metodų programa. Buvo atliktas išorinis terpės įvertinimas standartinėje laboratorijoje ir vidinis – pačioje BD kompanijoje: buvo išskiriamos ir skaičiuojamos *S. aureus* bakterijos jautienos kepsnyje, rūkytoje lašišoje ir kiaušino lukšte. *S. aureus* išskyrimas bei skaičiavimas **BBL CHROMagar Staph aureus** terpėje buvo lyginamas su standartine AOAC ir ISO terpe lėkštelėje, Baird-Parker agaru, naudojant rekomenduojamus skiediklius ir mažą, vidutinį ir didelį *S. aureus* sėjamos kultūros

gausumą. Skaičiavimas **BBL CHROMagar Staph aureus** terpėje buvo atliktas po 24 inkubavimo valandų, o Baird-Parker agaro terpėje – po 48 val. Pagal statistinę analizę vertinant įvairius maisto produktus ir skirtingus užterštumo lygius jokio skirtumo tarp standartinių metodų ir **BBL CHROMagar Staph aureus** metodo nustatyta nebuvo. Išimtis – nedaug užterštas rūkytos lašišos bandinys. Atliekant vidinę patikrą ISO metodu ir tiriant mažai užterštą rūkytą lašišą buvo pastebėtas statistiškai reikšmingas skirtumas, pvz., **BBL CHROMagar Staph aureus** metodu po 24 val. išsiskyrė daugiau kolonijų ($\log_{10}=2,04$) negu taikant ISO standartą per 48 val. ($\log_{10}=1,64$). **BBL CHROMagar Staph aureus** metodo pakartojamumo tikslumo įvertinimai buvo patenkinami. Koreliacijos koeficientas buvo nuo 92,6 iki 99,4 %, ir tai rodo gerą skirtingų užterštumo lygių ir visų maisto tipų koreliaciją. Duomenys apibendrinti 1 ir 2 lentelėje. Naudojant **BBL CHROMagar Staph aureus** klaidingai teigiamų kolonijų iš maisto medžiagos nebuvo nustatyta. Visose rausvai violetinėse kolonijose buvo nustatytas *S. aureus*, nesutapimų nepasitaikė. Be to, ištyrus 30 *S. aureus* padermių, tarp jų ir enterotoksina gaminančias padermes, bei 37 ne *S. aureus* padermes, **BBL CHROMagar Staph aureus** jautrumas ir specifiškumas buvo 100 %¹¹.

1 lentelė. Išorinės AOAC ir ISO jautienos kepsnio ir kiaušinio lukšto patikros suvestinė¹⁻³

AOAC				
	Sėjamosios kultūros gausumas	Porinis t testas arba vienas ANOVA	Pakartojamumas (standartinis nuokrypis) ^b	Linijinio koreliacijos koeficiento kvadratas
Jautienos kepsnis	Mažas	Nereikšmingas	0,398	96,0%
	Vidutinis	Nereikšmingas	0,04	
	Didelis	Nereikšmingas	0,062	
Kiaušinio lukštas	Mažas	Nereikšmingas	0,302	95,5%
	Vidutinis	Nereikšmingas	0,089	
	Didelis	Nereikšmingas	0,143	
ISO				
	Sėjamosios kultūros gausumas	Porinis t testas arba vienas ANOVA	Pakartojamumas (standartinis nuokrypis) ^b	Linijinio koreliacijos koeficiento kvadratas ^c
Jautienos kepsnis	Mažas	Nereikšmingas	0,315	94,6%
	Vidutinis	Nereikšmingas	0,045	
	Didelis	Nereikšmingas	0,117	
Kiaušinio lukštas	Mažas	Nereikšmingas	0,341	92,6%
	Vidutinis	Nereikšmingas	0,223	
	Didelis	Nereikšmingas	0,135	

Išnašas žr. 2 lentelėje.

2 lentelė. AOAC bei ISO išorinės ir vidinės rūkytos lašišos patikros suvestinė

	Sėjamosios kultūros gausumas	Porinis t testas arba vienas ANOVA	Pakartojamumas (standartinis nuokrypis) ^b	Linijinio koreliacijos koeficiento kvadratas ^c
--	------------------------------	------------------------------------	--	---

AOAC rūkyta lašiša	Mažas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	0,132	0,271	99.4%	93.2%
	Vidutinis	Nereikšmingas	Nereikšmingas	0,055	0,095		
	Didelis	Nereikšmingas	Nereikšmingas	0,064	0,161		
ISO rūkyta lašiša	Mažas	Nereikšmingas	Reikšmingas ^d	0,158	0,227	98,7 %	97,4 %
	Vidutinis	Nereikšmingas	Nereikšmingas	0,135	0,165		
	Aukštas	Nereikšmingas	Nereikšmingas	0,116	0,033		

a. Porinis t testas ir vienvpusė ANOVA analizė buvo naudojama **BL CHROMagar Staph aureus** ir standartinės terpės lygintinioms charakteristikoms įvertinti lyginant kolonijų skaičiaus log₁₀ vidurkius.

b. Pakartojamumas rodo **BBL CHROMagar Staph aureus** lygintinus testų, kurie buvo atlikti su vienodomis medžiagomis bei naudojant vienodus metodus, rezultatus.

c. Linijinio koreliacijos koeficiento kvadratas buvo naudojamas kiekybinių metodų tikslumui esant skirtingam *S. aureus* skaičiui įvertinti.

d. Naudojant **BBL CHROMagar Staph aureus** metodą buvo išskirta daugiau kolonijų negu naudojant standartinį ISO metodą.

Procedūros trūkumai

Kartais kai kurios, ne *S. aureus* stafilokokų padermės (*S. cohnii*, *S. intermedius* ir *S. schleiferi*, taip pat korinbakterijos ar mieliagrybiai), po 24 valandų inkubavimo gali sudaryti rausvai violetinės spalvos kolonijas¹¹. Norint *S. aureus* atskirti nuo ne *S. aureus* atliekamas koaguliazės tyrimas, kiti biocheminiai tyrimai arba dažymas Gramo būdu. Gali pasirodyti ir atsparių gramneigiamų lazdelių, kurios paprastai sudaro smulkias mėlynos spalvos kolonijas. Nerekomenduojama inkubuoti trumpiau kaip 24 val. (klinikinė medžiaga) ir 28 val. (maistas), nes taip padidėja teigiamų klaidingų rezultatų. Jei inkubavimo laikas viršijamas, prieš konstatuojant *S. aureus* rausvai violetines kolonijas būtina patvirtinti.

Inkubuojant trumpiau kaip 20 valandų galima gauti mažiau tikslų rezultatų.

Dėl kai kurių *S. aureus* padermių gaminamo natūralaus auksinio pigmento kolonijos gali atrodyti rausvai violetinės su oranžiniu atspalviu.

LITERATŪRA

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. Duomenys yra BD Diagnostic Systems byloje.

PAKUOTĖ/GALIMYBĖ UŽSAKYTI

REF 257074	Paruošta naudoti terpė lėkštelėje; 20 pakuotėje
REF 257099	Paruošta naudoti terpė lėkštelėje; 120 pakuotėje

PAPILDOMA INFORMACIJA

Dėl papildomos informacijos kreipkitės į vietinį BD atstovą.



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