

BD BBL™ Crystal™-i samastamissüsteemid

Enteeriliste/mittefermenteerivate bakterite (E/NF) samastamiskomplekt



8809241JAA(04)

2019-10

Eesti

SIHTOTSTARVE

BD BBL™ Crystal™-i enteeriliste/mittefermenteerivate bakterite (E/NF) samastamissüsteem (ID) on ette nähtud aeroobsete *Enterobacteriaceae* perekonda kuuluvate gramnegatiivsete bakterite ja samuti mõningate sageli isoleeritud glükoosi fermenteerivate ja mittefermenteerivate gramnegatiivsete bakterite samastamiseks.

KOKKUVÕTE JA SELGITUS

BD BBL Crystal E/NF-i samastamissüsteem on miniatuurne samastamismeetod. Paljud kasutatavad testid on klassikaliste meetodite modifikatsioonid. Nende hulka kuuluvad mitmesuguste substraatide fermentatsiooni, oksüdatsiooni, degradatsiooni ja hüdrolyüsi testid. Peale selle on olemas kromogeensed seotud substraadid mikroobide poolt mitme substraadi metaboliseerimiseks kasutatavate ensüümide tuvastamiseks.¹⁻⁵

BD BBL Crystal E/NF-i samastamiskomplekt sisaldab i) BD BBL Crystal E/NF-i paneeli kaasi, ii) BD BBL Crystal aluseid ja iii) BD BBL Crystal enteeriliste/väljaheite ID inokulaadivedeliku (IF) tuube. Kaas sisaldab 30 dehüdreeritud substraati plasttorude otstes. Alusel on 30 reaktsioonilahtrit. Inokulaadivedelikust valmistatakse testinokulaat, mida kasutatakse kõigi 30 lahtri täitmiseks alusel. Kui kaas sobitatakse alusele ja klõpsatakse täpselt kinni, rehüdreerib testinokulaat kuivanud substraate ja algatab testreaktsioonid.

Inkubatsiooniperioodi järel uuritakse lahtreid värvimuutuste suhtes. Värvimuutused tulenevad mikroorganismide ainevahetustegevusest. Tulemuseks olev 30 reaktsiooni muster konverteeritakse kümnekohaliseks profiilinumbriks, mis võetakse samastamisel aluseks.⁶ 30 BD BBL Crystal E/NF-i ID substraadi biokeemiliste ja ensümaatiliste reaktsioonide mustrid väga erinevate mikroorganismide puhul säilitatakse BD BBL Crystal E/NF-i ID andmebaasis. Samastamine toimub testisolaadi reaktsioonimustri ja andmebaasis olevate isolaatide võrdleva analüüsi teel. E/NF-i andmebaasi hõlmav taksonite täielik nimekiri on toodud tabelis 1.

PROTSEDUURI PÕHIMÕTTED

BD BBL Crystal E/NF-i samastamissüsteemis kasutatavad testid baseeruvad spetsiifiliste substraatide mikrobiasel utilisatsioonil ja degradatsioonil, mis on tuvastatavad mitmesuguste indikaatorsüsteemide abil. Fermentatsiooni reaktsioonid tuvastavad isolaadi võimet süsivesikuid metaboliseerida atmosfäärihapniku juurdepääsuta ja oksüdatsiooni reaktsioonid baseeruvad organismi võimel metaboliseerida substraati hapniku kui lõpliku elektronaktseptoriga. Mõlemad reaktsioone tuvastatakse enamasti testsubstraadis pH indikaatori abil. Kromogeensed substraadid tekitavad hüdrolyüsil värvimuutusi, mis on visuaalselt tuvastatavad. Peale selle on BD BBL Crystal samastamissüsteemis olemas testid, mis tuvastavad organismi võimet hüdrolyüsiks, degradatsiooniks, redutseerumiseks või muul viisil substraadi ärakasutamiseks. Mitmesuguste substraatide puhul rakenduvad reaktsioonid ja süsteemis rakendatavate printsiipide lühike selgitus on toodud osas „Reaktiivid“.

REAKTIIVID

BD BBL Crystal E/NF-i ID-paneel sisaldab allpool kirjeldatud 30 ensüüm- ja biokeemilist substraati. Paneeli asukoht osutab reale ja kolonnile, kus lahter asetseb (näiteks: 1J vastab reale 1 kolonnis J).

Ettevaatusabinõud: kasutamiseks *in vitro* diagnostikas

BD BBL Crystal E/NF-i samastamissüsteemis rakendatud reaktiivid ja testide printsiibid

Paneeli asukoht	Aktiivne komponent	Kood	Ligikaudsed Amt. väärtused (g / 10 ml)	Pos.	Neg.	Printsiip (etalon)
4A	Arabinoos	ARA	3,5	Kuldne/kollane	Oranž/punane	Süsivesiku utilisatsiooni tulemus on madalam pH ja indikaatori muutus (fenoolpunane) in indicator. ⁷⁻¹⁰
4B	Mannos	MNS	3,0	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4C	Sahharoos	SUC	2,8	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4D	Melibioos	MEL	1,0	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4E	Ramnoos	RHA	3,0	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4F	Sorbitool	SOR	3,5	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4G	Mannitool	MNT	1,8	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4H	Adonitool	ADO	2,5	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4I	Galaktoos	GAL	1,5	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
4J	Inositool	INO	1,3	Kuldne/kollane	Oranž/punane	
2A	p-n-p-fosfaat	PHO	0,025	Kollane	Värvitu	Värvitu arüüli asendatud glükosiidi või fosfaatestri ensümaatilise hüdrolyüsi vabastab kollase p-nitrofenooli. ¹⁻⁵
2B	p-n-p-α-β-glükosiid	BGL	0,025	Kollane	Värvitu	
2C	p-n-p-β-galaktsiidi	NPG	0,06	Kollane	Värvitu	

Paneeli asukoht	Aktiivne komponent	Kood	Ligikaudsed Amt. väärtused (g / 10 ml)	Pos.	Neg.	Printsiip (etalon)
2D	Proliin nitroaniliid	PRO	0,07	Kollane	Värvitu	Värvitu amiidsubstraadi ensümaatilise hüdroolüüsi vabastab kollase p-nitroaniliini. ¹⁻⁵
2E	p-n-p-bis-fosfaat	BPH	0,02	Kollane	Värvitu	Värvitu arüüli asendatud glükosiidi või fosfaatestri ensümaatilise hüdroolüüsi vabastab kollase p-nitrofenooli. ¹⁻⁵
2F	p-n-p-ksülosiid	BXY	0,03	Kollane	Värvitu	
2G	p-n-p-α-arabinoosiid	AAR	0,03	Kollane	Värvitu	
2H	p-n-p-fosforüülkoliin	PHC	0,03	Kollane	Värvitu	
2I	p-n-p-β-glükuronid	GLR	0,02	Kollane	Värvitu	
2J	p-n-p-N-atsetüül-glükosamiinid	NAG	0,04	Kollane	Värvitu	
1A	γ-L-glutamüül-p-nitroaniliid	GGL	0,03	Kollane	Värvitu	Värvitu amiidsubstraadi ensümaatilise hüdroolüüsi vabastab kollase p-nitroaniliini. ¹⁻⁵
1B	Eskuliin	ESC	0,14	Pruun/ punakaspruun	Läbipaistev/ olekollane	Eskuliini hüdroolüüsi annab raua iooni olemasolu korral musta sademe. ¹¹
1C	p-nitro-DL-fenüülalaniin	PHE	0,1	Kuldne/ tume- oranž	Kollane	Fenüülalaniini oksüdatiivne deamineerimine annab rauaioonide olemasolu korral pruuni värvuse. ^{7,11}
1D	Uurea	URE	0,2	Rohekassinine/ sinine	Kollane/ roheline	Uurea hüdroolüüsi tulemusena tekivad ammoniaak muudab pH indikaatori värvust (broomtümoolsinine). ^{7,11,12}
1E	Glütsiin	GLY	0,7	Rohekassinine/ sinine	Kollane/ roheline	Glütsiini degradatsiooni tulemusel tekivad aluselised metaboliidid, mis muudavad pH-indikaatori värvi (broomtümoolsinine). ¹³
1F	Tsitraat	CIT	0,8	Rohekassinine/ sinine	Kollane/ roheline	Tsitraadi utilitatsiooni tulemusel tekivad aluselised metaboliidid, mis muudavad pH indikaatori värvi (broomtümoolsinine). ^{7,14}
1G	Maloonhape	MLO	1,5	Rohekassinine/ sinine	Kollane/ roheline	Malonaadi utilitatsiooni tulemusel tekivad aluselised metaboliidid, mis muudavad pH indikaatori värvi (broomtümoolsinine). ¹¹
1H	Trifenüültetrasoolium-kloriid	TTC	0,15	Roosa/ punane*	Läbipaistev	Tetrasooliumiühendi reduktsiooni tulemusel moodustub punane formaan. ¹³
1I	Arginiin	ARG	1,5	Punane/ purpurne	Kollane/ pruun	Anaeroobse katabolismi tulemusel tõuseb pH-tase ja indikaator muudab värvust (broomkresool-purpurne). ^{7,15}
1J	Lüsiin	LYS	0,5	Punane/ purpurne	Kollane/ pruun	

*Sade võib, kuid ei pruugi olla nähtav.

Pärast kasutamist tuleb kõik nakkusohhtlikud materjalid, sealhulgas alused, vatitampoonid, inokulaaditubid, oksüdaasi või indooli testideks kasutatud filtripaberid ja BD BBL Crystali paneelid enne äraviskamist autoklaavida või põletada.

SÄILITAMINE JA KÄSITSEMINEN / SÄILIVUSAEG

Kättesaamise järel tuleb BD BBL Crystali E/NF-i komplekti säilitada temperatuuril 2–25 °C. ÄRGE SÜGAVKÜLMUTAGE. Kui komplekti või mingeid selle komponente säilitatakse külmkapis, tuleks need enne kasutamist soojendada toatemperatuurini.

Kaaned: kaaned on individuaalselt pakitud ja neid tuleb säilitada avamata. Kontrollige visuaalselt, et fooliumpakendis poleks auke ega pragusid. Ärge kasutage, kui pakend on kahjustunud. Kui originaalpakendi kaasi on säilitatud vastavalt ettekirjutustele, säilib nende ettenähtud reaktiivsus aegumiskuupäevani.

Alused: alused on pakitud kahte kümnesesse komplekti BD BBL Crystali inkubatsioonikandikutele. Alused on virnastatud tagurpidi, et minimeerida nende saastumist õhuga. Säilitage kasutamata aluseid kandikul plastkotis. Tühje kandikuid tuleks kasutada paneelide inkubeerimiseks.

Inokulaadivedelik: BD BBL Crystali enteeriilise/väljaheite ID inokulaadivedelik (IF) on pakitud kahte kümnest tuubist koosnevasse komplekti. Kontrollige tuube visuaalselt mõrade, lekete jms suhtes. Ärge kasutage, kui ilmneb leke, tuubi või korgi kahjustus või kui märkate saastumist (nt hägusus, sogasus). Aegumiskuupäev on toodud tuubi sildil. BD BBL Crystali enteeriilise/väljaheite ID inokulaadivedelikku võib kasutada kas BD BBL Crystali E/NF-i või RS/E paneelidega.

PROOVIDE KOGUMINE JA TÖÖTLEMINE

BD BBL Crystali samastamissüsteemid ei ole mõeldud otseseks kasutamiseks kliiniliste proovidega. Kasutage vere agarplaat, nagu BD Trypticase™-i sojaagar 5% lambaverega. Kasutada võib ka MacConkey agarplaat. Testisolaat peab olema puhas kultuur, mitte enam kui 24 tundi vana. Inokulaadi suspensiooni ettevalmistamiseks tuleks kasutada ainult vatitsaga aplikaatortampoone, kuna mõned polüestertampoonid võivad tuua kaasa paneelide inokulatsiooniprobleeme. (Vt jaotist „Protseduuri piirangud“) Kui kaaned on pitseeritud paunadelt eemaldatud, tuleb need adekvaatse toimimise tagamiseks 1 h jooksul ära kasutada. Plastkate peaks jääma kaanele kuni ärakasutamiseni.

Kasutatav inkubaator peaks olema niisutatav, et ennetada inkubatsiooni ajal vedeliku aurustumist lahtritest. Soovitatav niiskuse tase on 40–60%. BD BBL Crystali samastamissüsteemide või teiste kliiniliste proovidega tehtava diagnostilise protseduuri efektiivsust mõjutab vahetult proovide endi kvaliteet. Laboratooriumid peaksid kindlasti rakendama kliinilise mikrobioloogia käsiraamatus (*Manual of Clinical Microbiology*) käsitletavaid meetodeid proovide kogumise, transpordi ja primaarsesse isoleerimissöötmesse inokulatsiooni kohta.¹⁶

TESTI PROTSEDUUR

Komplekti kuuluvad materjalid: BD BBL Crystali enteeriiliste/mittefermenteerivate bakterite komplekt

20 BD BBL Crystal Enteric/NF Panel Lids (BD BBL Crystali enteeriiliste/mittefermenteeritavate bakterite paneeli kaant),

20 BD BBL Crystal Bases (BD BBL Crystali alust),

20 BD BBL Crystal Enteric/Stool ID Inoculum Fluid Tubes (BD BBL Crystali enteeriilise/väljaheite ID inokulaadivedeliku tuubi). Igas tuubis on umbes $2,2 \pm 0,1$ ml inokulaadivedelikku, mis sisaldab 8,50 g NaCl, 0,8372 g 3-morfoliinpropaansulfoonhapet, 1 000 ml-ni puhast vett.

2 inkubatsioonikandikut,

1 BD BBL Crystal E/NF Report Pad (BD BBL Crystali E/NF-i vastuste plokk).

Nõutavad, kuid komplekti mittekuuluvad materjalid: steriilsed vatitampoonid (*ärge kasutage polüestertampoone*); inkubaator (35–37 °C), mitte-CO₂ (40–60% niiskust); BD BBL Crystal Light Box/Panel Viewer (BD BBL Crystali valguskast/paneelivaatlusseade) (hõlmab komponendi BD BBL Crystal Color Reaction Charts (BD BBL Crystali värvusreaktsiooni kaardid)) koos komponendiga BD BBL Crystal ID System Electronic Codebook (BD BBL Crystali ID-süsteemi elektrooniline koodiraamat) või komponendiga BD BBL E/NF Manual Codebook (BD BBL-i E/NF-i manuaalne koodiraamat) (vt jaotist „Kättesaadavus“) või BD BBL Crystal AutoReader (BD BBL Crystali automaatne lugemisseade); mitteselektiivse kultuuri plaat (nt BD Trypticase Soy Agar with 5% Sheep Blood (BD Trypticase'i sojaagar 5% lambaverega); BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers (BD BBL-i DMACA indoolireaktiivi tilgutid); BD BBL Oxidase Reagent Droppers (BD BBL-i oksüdaasireaktiivi tilgutid) (vt jaotist „Kättesaadavus“).

Nõutavad on ka kliiniliste proovide ettevalmistamiseks, säilitamiseks ja käsitsemiseks kasutatavad vajalikud seadmed ja laborivarustus.

Testi protseduur: BD BBL Crystali E/NF-i samastamissüsteem vajab oksüdaasi- ja indoolitestide tulemusi. Enne BD BBL Crystali E/NF-i paneeli valmisseadmist tuleb teha oksüdaasi ja indoolitestid mitte enam kui 24 tundi vanalt mitteselektiivse isolaadi plaadilt. Tehke oksüdaasi- ja indoolitestid vastavalt nende reaktiivide kohta pakendilehel toodud juhiste.

Vt protseduurikaardi jooniseid.

1. Eemaldage paunalt kaaned. Visake ära kuivatusained. Pärast paunalt eemaldamist tuleks kaaned 1 h jooksul ära kasutada. Ärge kasutage paneeli, kui paunas ei ole kuivatusaineid. Vt joon. A.
2. Võtke inokulaadivedeliku tuub ja märgistage see patsiendi proovi numbriga. Kasutades aseptilist tehnikat, noppige ühest soovitatavast söötimest steriilse vatitampooni otsa (*mitte kasutada polüestertampoone*) või puidust aplikaatorpulga või ühekordse plastsilmusega üks hästi isoleeritud suur (2–3 mm või suurema läbimõduga) koloonia (või 4–5 sama morfoloogiaga kolooniat) vereplaadilt, nagu BD Trypticase'i sojaagar 5% lambaverega. Kasutada võib ka MacConkey agarplaat.
3. Suspendeerige kolooniad BD BBL Crystali enteeriilise/väljaheite inokulaadivedeliku tuubis.
4. Asetage tuubile kork tagasi ja loksutage tuubi ligikaudu 10–15 sekundit.
5. Võtke alus ja märkige patsiendi proovi number külgeinalale.
6. Valage kogu inokulaadivedeliku tuubi sisu aluse sihtpiirkonda. Vt joon. B.
7. Hoidke alust mõlema käega ja laske inokulaadil pikkamisi valguda piki rõõpmestikku, kuni kõik lahtrid on täidetud. Nõrutage sihtpiirkonnast kogu üleliigne vedelik *tagasi* ja asetage alus töölauale. Vt joon. C.
8. Joondage kaas nii, et selle märgistusega ots ühtib aluse sihtpiirkonnaga. Vt joon. D.
9. Vajutage allasuunas, kuni on tunda kerget vastupanu. Asetage pöidlal kummalegi küljele kaane äärel suunaga paneeli keskkoha poole ja lükake pöidlaid korraga alla, kuni kaas klõpsab kohale (kõlama peab kaks klõpsu). Vt joon. E.

Puhas plaat: kasutades steriilset silmust, võtke enne või pärast aluse inokulatsiooni inokulaadivedeliku tuubist väike tilk ja inokuleerige puhtuse kontrolliks agarkaldplaat või -plaat (mis tahes sobiv sööde). Visake inokulaadivedeliku tuub ja kork bioohtlike jäätmete konteinerisse. Inkubeerige kaldplaati või plaati 18–24 h temperatuuril 35–37 °C mitte-CO₂ inkubaatoris. Puhast plaati või kaldplaati võib vajaduse korral kasutada ka mis tahes lisatestideks või seroloogiks.

Inkubatsioon: asetage inokuleeritud paneelid inkubatsioonikandikutele. Ühele kandikule mahub kümme paneeli (2 paneeli 5 reas). Kõiki paneeli tuleks inkubeerida **tagurpidises asendis** (suuremad aknad ülespoole; silt allapoole) mitte-CO₂ inkubaatoris 40–60% niiskuse juures. Inkubatsiooni ajal ei tohiks üle kahe kandiku üksteise peale laduda. E/NF-i paneelide inkubatsiooniaeg on **18–20 h** 35–37 °C juures. Vt joon. F.

Lugemi võtmine: pärast soovitatavat inkubatsiooniperioodi eemaldage paneelid inkubaatorist. Kõiki paneele tuleks lugeda **tagurpidises asendis** (suuremad aknad ülespoole; silt allapoole) BD BBL Crystali valguskasti või paneelivaatlusseadme abil. Vt joon. G. Reaktsioonide interpreteerimiseks vaadake värvireaktsiooni kaarti ja/või tabelit jaotises „Reaktiivid“. Kasutage reaktsioonide ülesmärkimiseks BD BBL Crystali E/NF-i vastuste plokki. Paneelide lugemiseks võib kasutada ka BD BBL Crystali automaatset lugejat.

BD BBL Crystali profiilinumbri kalkultatsioon: igale testitulemusele, mis on andnud positiivse näidu, antakse väärtus 4, 2 või 1 vastavalt reale, kus test asetseb. Kõigile negatiivsetele tulemustele antakse väärtus 0 (null). Seejärel liidetakse igas tulbas igast positiivsest reaktsioonist saadud väärtused. Automaatselt luuakse kümnekohaline arv, mis on profiili number.

Näide:	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
4	+	+	+	–	–	+	+	–	+	–
2	–	–	+	–	+	–	–	+	+	–
1	+	–	–	–	–	–	–	+	+	+
Profiil	5	4	6	0	2	4	4	3	7	1

Tulemuseks saadud profiili number ja iseseisvate testide tulemused (indooli ja oksüdaasi test) tuleb samastamiseks sisestada personaalarvutisse, kuhu on installitud BD BBL Crystali ID-süsteemi elektrooniline koodiraamat. Olemas on ka manuaalne koodiraamat. Kui personaalarvutit ei saa kasutada, võtke ühendust BD tehnilise teenindusega, et samastamiseks abi saada. BD BBL Crystali automaatse lugeja kasutamise korral samastab arvuti organismid automaatselt.

Kasutaja tehtav kvaliteedikontroll. Kvaliteedikontrolli testimine on soovitatav igale paneelide partiile järgnevalt.

1. Seadke valmis BD BBL Crystali E/NF-i paneel *Klebsiella pneumoniae* ATCC® 33495-ga soovitud protseduuri järgi (vt jaotist „Testi protseduur“).
2. Inkubeerige paneeli 18–20 tundi 35–37 °C juures.
3. Lugege paneeli BD BBL Crystali valguskasti või paneelivaatlusseadme ja BD BBL Crystali E/NF-i värvireaktsiooni kaardi abil. Jäädvustage reaktsioonid BD BBL Crystali E/NF-i vastuste plokki. Paneeli lugemiseks võib samuti kasutada BD BBL Crystali automaatset lugejat.
4. Võrrelge registreeritud reaktsioone tabelis 2 loetletutega. Kui saate lahkneda tulemused, kinnitage enne BD tehnilise teenindusega kontakteerumist kvaliteedikontrolli tüve puhtust.

Oodatavad testitulemused testtüvede täiendavaks kvaliteedikontrolliks on loetletud ka tabelis 2.

PROTSEDUURI PIIRANGUD

BD BBL Crystali E/NF-i samastamissüsteem on ette nähtud antud E/NF-i taksonite jaoks. Need taksonid, mis ei ole loetletud tabelis 1, ei ole mõeldud selles süsteemis kasutamiseks.

BD BBL Crystali samastamissüsteemid kasutavad modifitseeritud mikrokeskkonda, mistõttu võivad selle individuaalsete testide oodatavad väärtused erineda varem konventsionaalsete testreaktsioonidega kindlakstehtud informatsioonist. BD BBL Crystali E/NF-i samastamissüsteemi täpsus põhineb spetsiaalselt disainitud testide statistilisel kasutamisel ja eksklusiivsel andmebaasil.

Antiseerumite olemasolu korral tuleb valitud organismide, nagu *Salmonella*, *Salmonella* alamgrupp 3, *Shigella*, enteropatoogenne *Escherichia coli* A-D ja *Vibrio cholerae*, samastamist laiendada antigeenanalüüsiga.^{9,16}

Inokulaadi suspensiooni ettevalmistamiseks tuleks kasutada ainult vatitsaga aplikaatoritampooni, kuna mõned polüestertampoonid võivad muuta inokulaadivedeliku viskoossuseks. Selle tulemus võib olla lahtrite täitmiseks ebapiisav kogus inokulaadivedelikku. Kui kaaned on pitseeritud paunadelt eemaldatud, tuleb neid kasutada 1 h jooksul tagamaks adekvaatset resultatiivsust. Plastkate peaks jääma kaanele kuni ärakasutamiseni.

Inkubaatorit, kuhu paneelid asetatakse, tuleks niisutada, et ennetada inokulaadivedeliku aurustumist lahtritest inkubatsiooni ajal. Soovitatav niiskuse tase on 40–60%.

Paneele tuleks pärast inokulatsiooni inkubeerida ainult **tagurpidises asendis** (suuremad aknad ülespoole; silt allapoole), et viia substraadide efektiivsus maksimumini.

Kasutage kolooniate võtmiseks vere agarplaate, nagu BD Trypticase'i sojaagar 5% lambaverega. Kasutada võib ka MacConkey agarplaati.

BD BBL Crystali samastamissüsteemid EI OLE mõeldud otseseks kliiniliste proovidega kasutamiseks.

RESULTATIIVSUSE KARAKTERISTIKUD

Korduvteostatavus: Sõltumatus uuringus, mis haaras kolme (3) kliinilist laboratooriumi, uuriti E/NF-i substraadide (30) reaktsioone dubleeriva testimise abil. Üksikute substraadide reaktsioonide korduvteostatavus ulatus 96,3-st kuni 100%-ni. Üleüldine BD BBL Crystali E/NF-i paneeli korduvteostatavuse määr oli 99,6%.

Tuvastamise täpsus: BD BBL Crystali E/NF-i samastamissüsteemi resultatiivsust võrreldi praegu kättesaadava kommertssüsteemiga, mis kasutab **kliinilisi isolaate ja kultuurtüvesid**.

Siseuuringus hinnati BD BBL Crystali E/NF-i resultatiivsust. Analüüsiti 169 enteeriilise ja mitteenteeriilise isolaadi (esindatud olid 45liiki) testide tulemusi. Kõrvalekalletega samastused lahendati muude kommertssüsteemide abil. Allpool on toodud need tulemused:

N = 169	Samastus ilma täiendava testimiseta	Samastus täiendava testimisega	Samastamine EI õnnestunud või tulemus väär
BD BBLCrystali E/NF	163 (96,4%)	167 (98,8%)	2 (1,2%)

BD BBL Crystal'i enteeriiliste/mittefermenteerivate bakterite samastamistestide resultatiivsuse andmeid hinnati kolmes sõltumatus kliinilises laboratooriumis.¹³ Resultatiivsuse näitude määramiseks kasutati nii rutiinseid kliinilisse laboratooriumisse saabuvald isolaate kui ka valikuliselt kliiniliste katsete paikades varem samastatud isolaate.

Laboratooriumide kasutatavate samastamismeetoditega testitud 229-st värskest kliinilisest isolaadist andis BD BBL Crystal'i samastamissüsteem korrektseid tulemusi 96,7% (289) juhul, sealhulgas 16 juhtumi puhul, kus määrati kaks või kolm organismi, mis vajasisid lahendamiseks täiendavat testimist.

Laboratooriumide kasutatavate samastamismeetoditega kinnitatud 291-st eelnevalt samastatud raskest tüvest andis BD BBL Crystal'i samastamissüsteem korrektseid tulemusi 96,9% (282) juhul, sealhulgas 8 juhtumi puhul, kus määrati kaks või kolm organismi, mis vajasisid lahendamiseks täiendavat testimist.¹³

KÄTTESAADAVUS

Kat. nr	Kirjeldus	Kat. nr	Kirjeldus
245000	BD BBL™ Crystal™ E/NF Enteric/Nonfermenter ID System (BD BBL™ Crystal™-i E/NF-i enteeriiliste/mittefermenteerivate bakterite samastamissüsteem), 1 komplekt.	245002	BD BBL™ Crystal™ Identification Systems Enteric/Nonfermenter Manual Codebook (BD BBL™ Crystal™-i samastamissüsteemide enteeriiliste/mittefermenteerivate bakterite manuaalne koodiraamat).
245031	BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer (BD BBL™ Crystal™-i paneelivaatlusseade), siseriiklik mudel, 110 V, 60 Hz.	245029	BD BBL™ Crystal™ Enteric ID Inoculum Fluid (BD BBL™ Crystal™-i enteeriiliste bakterite ID inkulaadivedeliku tuubid), 10.
245032	BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer (BD BBL™ Crystal™-i paneelivaatlusseade), Euroopa mudel, 220 V, 50 Hz.	221239	BD Trypticase™ Soy Agar with 5% Sheep Blood (BD Trypticase™-i sojaagar 5% lambaverega), pakendis 20 plaati.
245033	BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer (BD BBL™ Crystal™-i paneelivaatlusseade), Jaapani mudel, 100 V, 50/60 Hz.	221261	BD Trypticase™ Soy Agar with 5% Sheep Blood (BD Trypticase™-i sojaagar 5% lambaverega), karbis 100 plaati.
245034	BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer Longwave UV Tube (BD BBL™ Crystal™-i paneelivaatlusseade, pikklaine UV-toru).	261187	BD BBL™ DMACA Indole Reagent Droppers (BD BBL™-i DMACA indoolireaktiivi tilgutid), 50.
245036	BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer White Light Tube (BD BBL™ Crystal™-i paneelivaatlusseade, valge valgustoru).	261181	BD BBL™ Oxidase Reagent Droppers (BD BBL™-i oksüdaasireaktiivi tilgutid), 50.

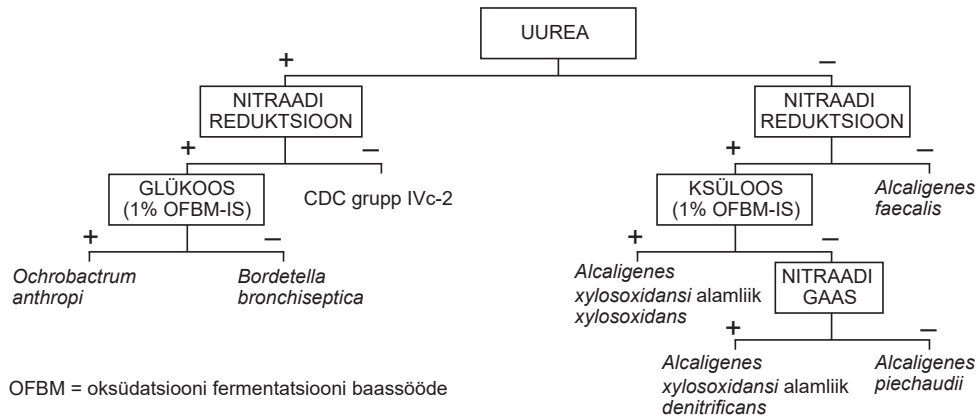
VIITED

1. Edberg, S.C., and C.M. Kontrick. 1986. Comparison of b-glucuronidase-based substrate systems for identification of *Escherichia coli*. J. Clin. Microbiol. 24:368-371.
2. Kampfner, P., O. Rauhoff, and W. Dott. 1991. Glycosidase profiles of members of the family *Enterobacteriaceae*. J. Clin. Microbiol. 29:2877-2879.
3. Kilian, M., and P. Bulow. 1976. Rapid diagnosis of *Enterobacteriaceae* 1: detection of bacterial glycosidases. Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B. 84:245-251.
4. Manafi, M., W. Kneifel, and S. Bascomb. 1991. Fluorogenic and chromogenic substrates used in bacterial diagnostics. Microbiol. Rev. 55:335-348.
5. Muytjens, H. L., J. van der Ros-van de Repe, and H. A. M. van Druten. 1984. Enzymatic profiles of *Enterobacter sakazakii* and related species with special reference to the a-glucosidase reactions and reproducibility of the test system. J. Clin. Microbiol. 20:684-686.
6. Sneath, P.H.A. 1957. The application of computers to taxonomy. J. Gen. Microbiol. 17:201-221.
7. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 1998. Bailey and Scott's diagnostic microbiology, 10th ed. Mosby, Inc., St. Louis.
8. Cowan, S.T., and K.J. Steel. 1974. Manual for the identification of medical bacteria. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, U.K.
9. Ewing, W.H. 1986. Edwards and Ewing's identification of *Enterobacteriaceae*, 4th ed. Elsevier Science Publishing Co., Inc., New York.
10. Le Minor, L. 1972. Le Diagnostic de Laboratoire des Bacilles a Gram Negatif Enterobacteries. Tom. 1, 4th ed. Editions de La Tourelle, St. Mande-94, France.
11. MacFaddin, J.F. 2000. Biochemical tests for identification of medical bacteria, 3rd Ed. Lippincott, Williams & Wilkins, Baltimore.
12. Ferguson, W.W., and A.E. Hook. 1943. Urease activity of *Proteus* and *Salmonella* organisms. J. Lab. Clin. Med. 28:1715-1720.
13. Data on file at BD Life Sciences.
14. Simmons, J.S. 1926. A culture medium for differentiating organisms of typhoid-colon-aerogenes groups and for isolation of certain fungi. J. Infect. Dis. 39:209-214.
15. Moeller, V. 1955. Simplified tests for amino acid decarboxylases and for arginine dihydrolase system. Acta Pathol. Microbiol. Scand. 36:158-172.
16. Murray, P.R., E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover. 1999. Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Tehniline teenistus ja toetamine: Võtke ühendust BD kohaliku esindajaga või bd.com.

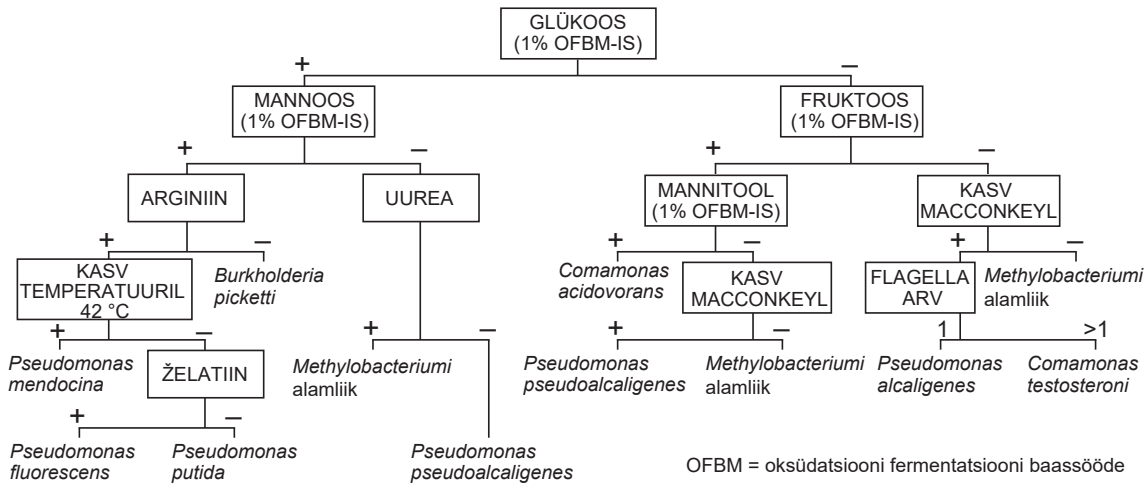
Mitmesugused gramnegatiivsed bakterid

Kaart nr 1 (Peritrichous Flagella motiil)



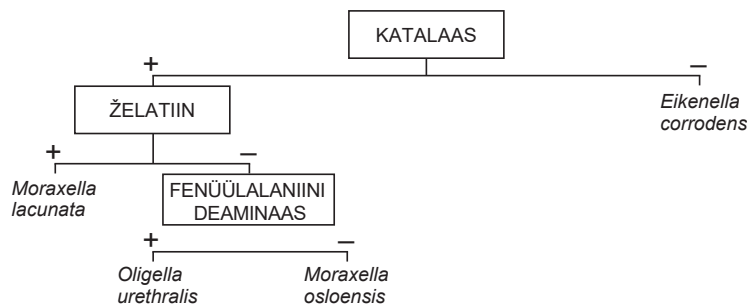
Mitmesugused gramnegatiivsed bakterid

Kaart nr 2 (Polar Flagella motiil)



Mitmesugused gramnegatiivsed bakterid

Kaart nr 3 (mittemotiil)



Viited: 1. Gilardi, G.L., Identification of Glucose-Nonfermenting Gram-Negative Rods, 1/90

2. Manual of Clinical Microbiology, 5th Edition, American Society for Microbiology, Washington, D.C., 1991

Tabel 1

Taksonid E/NF-i samastamissüsteemis BBLCrystal

<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Flavobacterium breve</i>	<i>Salmonella arizonae</i>
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	<i>Flavobacterium gleum</i>	<i>Salmonella choleraesuis</i>
<i>Aeromonas caviae</i>	<i>Flavobacterium indologenes</i>	<i>Salmonella Paratyphi A</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	<i>Salmonella</i> liigid
<i>Aeromonas sobria</i>	<i>Flavobacterium odoratum</i>	<i>Salmonella</i> Typhi
<i>Aeromonas veronii</i>	<i>Hafnia alvei</i>	<i>Serratia ficaria</i>
<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	<i>Klebsiella ornithinolytica</i>	<i>Serratia fonticola</i>
<i>Burkholderia cepacia</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Serratia liquefaciens</i>
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	<i>Klebsiella ozaenae</i>	<i>Serratia marcescens</i>
<i>Cedecea davisae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Serratia odorifera</i> 1
<i>Cedecea lapagei</i>	<i>Klebsiella rhinoscleromatis</i>	<i>Serratia odorifera</i> 2
<i>Cedecea neteri</i>	<i>Kluyvera ascorbata</i>	<i>Serratia plymuthica</i>
<i>Chromobacterium violaceum</i>	<i>Kluyvera cryocrescens</i>	<i>Serratia rubidaea</i>
<i>Chryseomonas luteola</i>	<i>Leclercia adecarboxylata</i>	<i>Shewanella putrefaciens</i>
<i>Citrobacter amalonaticus</i>	<i>Moellerella wisconsensis</i>	<i>Shigella dysenteriae</i>
<i>Citrobacter freundii</i>	<i>Morganella morganii</i>	<i>Shigella</i> liigid (<i>S. boydii</i> , <i>S. flexneri</i>)
<i>Citrobacter koseri</i>	<i>Pantoea agglomerans</i>	<i>Shigella sonnei</i>
<i>Edwardsiella hoshinae</i>	<i>Pasteurella aerogenes</i>	<i>Sphingobacterium multivorum</i>
<i>Edwardsiella tarda</i>	<i>Pasteurella haemolytica</i>	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Tatumella ptyseos</i>
<i>Enterobacter asburiae</i>	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	<i>Vibrio alginolyticus</i>
<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Vibrio cholerae</i>
<i>Enterobacter gergoviae</i>	<i>Proteus penneri</i>	<i>Vibrio damsela</i>
<i>Enterobacter sakazakii</i>	<i>Proteus vulgaris</i>	<i>Vibrio fluvialis</i>
<i>Enterobacter taylorae</i>	<i>Providencia alcalifaciens</i>	<i>Vibrio hollisae</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Providencia rettgeri</i>	<i>Vibrio metschnikovii</i>
<i>Escherichia coli</i> serogrupp O111	<i>Providencia rustigianii</i>	<i>Vibrio mimicus</i>
<i>Escherichia coli</i> serogrupp O157	<i>Providencia stuartii</i>	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>
<i>Escherichia coli</i> AD	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Vibrio vulnificus</i>
<i>Escherichia fergusonii</i>	<i>Pseudomonas diminuta</i>	<i>Weeksella virosa/zoohelcum</i>
<i>Escherichia hermannii</i>	<i>Pseudomonas fluorescens</i>	<i>Yersinia enterocolitica</i> grupp (<i>Y. enterocolitica</i> , <i>Y. frederiksenii</i> , <i>Y. intermedia</i> , <i>Y. kristensenii</i>)
<i>Escherichia vulneris</i>	<i>Pseudomonas gladioli</i>	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>
<i>Ewingella americana</i>	<i>Pseudomonas paucimobilis</i>	<i>Yokenella regensburgei</i>
<i>Flavimonas oryzae</i>	<i>Pseudomonas putida</i>	Mitmesugused gramnegatiivsed bakterid ¹
	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	
	<i>Pseudomonas vesicularis</i>	
	<i>Rahnella aquatilis</i>	

¹ „Mitmesugused gram-negatiivsed bakterid“ on rühm oksüdaas-positiivseid liike, mis on suhteliselt väheaktiivsed ning BD BBL Crystali enteeriiliste/mittefermenteerivate bakterite samastamissüsteemis omavahel eristatavad. Kui esmane tuvastustulemus on „Mitmesugused gram-negatiivsed bakterid“, kasutage täiendavaks tuvastamiseks selle infolehe tabeleid 1 ja 2.

„Mitmesuguste gram-negatiivsete bakterite“ hulka kuuluvad:

<i>Alcaligenes faecalis</i>	<i>Methylobacterium</i> liigid
<i>Alcaligenes piechaudii</i>	<i>Moraxella lacunata</i>
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> alamliik <i>denitrificans</i>	<i>Moraxella osloensis</i>
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> alamliik <i>xylosoxidans</i>	<i>Ochrobactrum anthropi</i>
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	<i>Oligella urethralis</i>
<i>Burkholderia pickettii</i>	<i>Pseudomonas alcaligenes</i>
CDC grupp IV C-2	<i>Pseudomonas fluorescens</i> ²
<i>Comamonas acidovorans</i>	<i>Pseudomonas mendocina</i>
<i>Comamonas testosteroni</i>	<i>Pseudomonas pseudoalcaligenes</i>
<i>Eikenella corrodens</i>	<i>Pseudomonas putida</i> ²

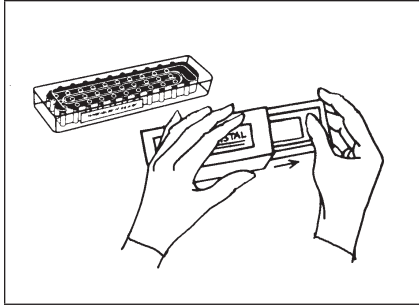
² Võib tuvastada ka eraldi andmebaasis

Tabel 2

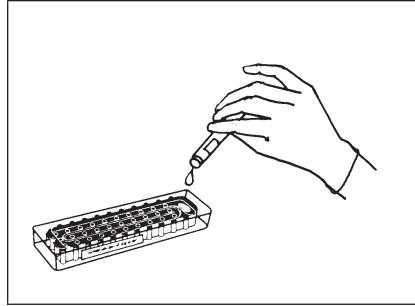
BBLCrystal E/NF-i samastamissüsteemi kvaliteedikontrolli tabel

Asukoht	Kood	<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 33495	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	<i>Acinetobacter lwoffii</i> ATCC 17925	<i>Proteus vulgaris</i> ATCC 8427	<i>Enterobacter cloacae</i> ATCC 35030	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 35032
4A	ARA	+	V	–	–	+	–
4B	MNS	+	+	–	–	+	V
4C	SUC	+	–	–	+	+	–
4D	MEL	V	+	–	–	V	–
4E	RHA	+	+	–	–	+	–
4F	SOR	+	+	–	–	+	–
4G	MNT	V	+	–	–	+	–
4H	ADO	+	–	–	–	+	–
4I	GAL	+	+	–	+	+	+
4J	INO	+	–	–	–	–	–
2A	PHO	V	V	–	+	V	V
2B	BGL	+	–	–	+	V	–
2C	NPG	+	+	–	–	+	–
2D	PRO	V	–	–	–	–	+
2E	BPH	V	V	–	+	V	–
2F	BXY	+	–	–	–	+	–
2G	AAR	(+)	(–)	–	–	(+)	–
2H	PHC	–	–	–	+	–	V
2I	GLR	–	+	–	–	–	–
2J	NAG	–	–	–	–	+	–
1A	GGL	+	–	–	V	+	+
1B	ESC	+	–	–	+	V	–
1C	PHE	–	–	–	+	–	–
1D	URE	V	–	V	+	V	+
1E	GLY	–	–	V	V	–	+
1F	CIT	+	–	–	(+)	+	+
1G	MLO	+	–	–	–	+	+
1H	TTC	+	(+)	–	V	+	V
1I	ARG	V	V	–	V	(+)	+
1J	LYS	+	+	–	–	V	V

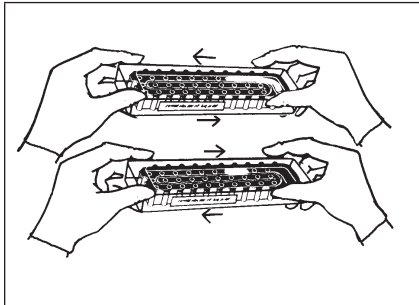
+ = positiivne reaktsioon – = negatiivne reaktsioon V = muutlik reaktsioon (+) = tavaliselt positiivne, aga mõnikord negatiivne



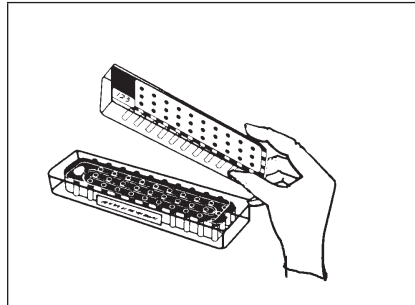
Joon. A



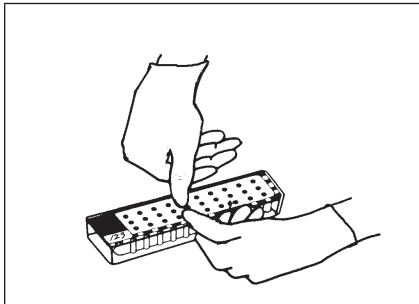
Joon. B



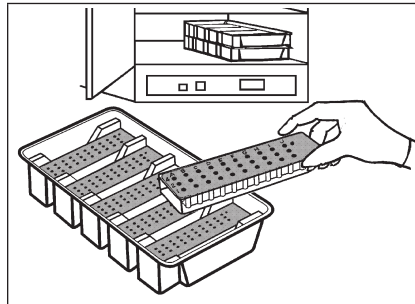
Joon. C



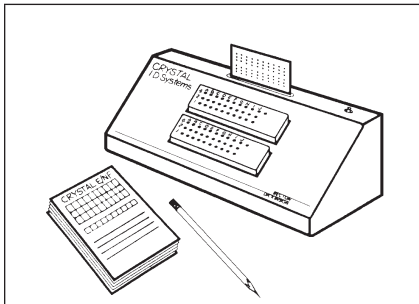
Joon. D



Joon. E



Joon. F



Joon. G

Muudatuste ajalugu

Versioon	Kuupäev	Muudatuste kokkuvõte
04	2019-10	TTC eeldatav reaktsioon koos A35032-ga on muudetud väärtuselt „Positiivne (+)“ väärtusele „Muutlik (V)“. Jaotisest KÄTTESAADAVUS on eemaldatud katkestatud katalooginumber 245300.



Manufacturer / Производител / V robc  / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođa  / Gy rt  / Fabbricante / Атқарушы / 제조업체 / Gamintojas / Ra ot js / Tilvirker / Producent / Produc tor / Производителъ / V robca / Proizvoda  / Tillverkare /  retici / Виробник / 生产厂商



Use by / Използвайте до / Spot beujte do / Brug f r / Verwendbar bis / Χρήση  ως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de p remption / 사용 기한 / Upotrijebiti do / Felhaszn lhat s g d tuma / Usare entro / Дейин п йдаланура / Naudokite iki / Lzietot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosowa  do / Prazo de validade / A se utiliza p n  la / Испол зовать до / Pou ite do / Upotrebiti do / Anv nd f re / Son kullanna tarihi / Використати доline / 使用截止日期

YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)
ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = края на месеца)
RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec m sice)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutning af m ned)
JJJJ-MM-TT / JJJJ-MM (MM = Monatsende)
EEEE-MM-HH / EEEE-MM (MM =  elos του μ να)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fin del mes)
AAAA-KK-PP / AAAA-KK (KK = kuu l pp)
AAAA-MM-JJ / AAAA-MM (MM = fin du mois)
GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj mjeseca)
    -HH-NN /     -HH (HH = h non utolsó napja)
AAAA-MM-GG / AAAA-MM (MM = fine mese)
      -AA-KK /       -AA / (AA = айдың соңы)
YYYY-MM-DD/YYYY-MM(MM = 월말)
MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = m nesio pabaiga)
GGGG-MM-DD/GGGG-MM (MM = m ne a beigas)
JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutt n av m naden)
RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesi ca)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fim do m s)
AAAA-LL-ZZ / AAAA-LL (LL = sf r itul lunii)
ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = конец месяца)
RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec mesiac )
GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj meseca)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutet av m naden)
YYYY-AA-GG / YYYY-AA (AA = ayın sonu)
PPPP-MM-DD / PPPP-MM (MM = к нець м сяця)
YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = 月末)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogov   slo / Katalognummer / Αριθ ς καταλ γου / N mero de cat logo / Katalooginumber / Num ro catalogue / Katalo ki broj / Katal gussz m / Numero di catalogo / Каталог н м ri / 카탈로그 번호 / Katalogo / numeris / Kataloga numurs / Catalogue number / Numer katalogowy / Num r de catalog / Номер по каталогу / Katalogov   slo / Katalo ki broj / Katalog numarası / Номер за каталогом / 目录号



Authorized Representative in the European Community / Оторизиран представител в Европейската общност / Autorizovan  z stupce pro Evropsk m spole enstv  / Autoriseret repr sentant i De Europ iske F llesskaber / Autorisierter Vertreter in der Europ ischen Gemeinschaft / Εξουσιοδοτημ νος αντιπρ σωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα / Representante autorizado en la Comunidad Europea / Voilatud esindaja Euroopa N ukogus / Repr sentant autoris  pour la Communaut  europ enne / Autorizuirani predstavnik u Europskoj uniji / Meghatalmazott k pvisel  az Eur pai K zss gben / Rappresentante autorizzato nella Comunit  Europea / Европа қауымдастығындағы у клетті  kil / 유 p 공동체의 위 m 대표 / Igaliotasis atstovas Europos Bendrij e / Pilnvarotais p rst vis Eiropas Kopien  / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autoris rt representant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wsp lnocie Europejskiej / Reprezentante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentantul autorizat pentru Comunitatea European  / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovan  z stupca v Eur pskom spolo enstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Avrupa Toplulu u Yetkili Temsilcisi / Уповноважений представник у країнах ЄС / 欧洲共同体授权代表



In Vitro Diagnostic Medical Device / Медицински уред за диагностика ин витро / L ka sk  za izen  ur en  pro diagnostiku in vitro / In vitro diagnostisk medicinsk anordning / Medizinisches In-vitro-Diagnostikum / In vitro διαγνωστική ιατρική συσκευή / Dispositivo m dico para diagn stico in vitro / In vitro diagnostika meditsiinaparatuur / Dispositif m dical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagala za In Vitro Dijagnostiku / In vitro diagnosztikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда ж ргізетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietais s / Medic nas i r cs, ko lieto in vitro diagnostik  / Medisch hulpmiddel voor in-vitro diagnostiek / In vitro diagnostisk medisinsk utstyr / Urz dzenie medyczne do diagnostyki in vitro / Dispositivo m dico para diagn stico in vitro / Dispozitiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики in vitro / Medicinska pom cka na diagnostiku in vitro / Medicinski ure aj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt f r in vitro-diagnostik / In Vitro Diagnostik Tibbi Cihaz / Медицинский прибор для диагностики in vitro / 体外诊断医疗设备



Temperature limitation / Температурни ограничения / Teplotn  omezen  / Temperaturbegr nsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμο  θερμοκρασίας / Limitaci n de temperatura / Temperaturi piirang / Limites de temp rature / Dozvoljena temperatura / H m rs kleti hat r / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikym  temperat ra / Temperat ras ierobe ojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegr nsning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatur  / Ograni enie temperatury / Ohrani enie teploty / Ograni enje temperature / Temperaturgr ns / Sıcaklık sinirlaması / Обмеження температури / 温度限制



Batch Code (Lot) / Код на партидата / K d ( slo)  ar e / Batch-kode (lot) / Batch-Code (Charge) / Κωδικ ς παρτίδας (παρτίδα) / C digo de lote (lote) / Partii kood / Num ro de lot / Lot (kod) / T tel sz ma (Lot) / Codice batch (lotta) / Топтама коды / 배치 코드(로트) / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-kode (parti) / Kod partii (seria) / C digo do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (лот) / K d s rie ( ar a) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код парtii / 批号 (亚批)



Contains sufficient for <n> tests / Съдържанието е дост тъчно за <n> теста / Dostate n  mno stv  pro <n> test  / Indeholder tilstr kkeligt til <n> tests / Ausreichend f r <n> Tests / Περι χει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις / Contenido suficiente para <n> pruebas / K llaldane <n> testide jaoks / Contenu suffisant pour <n> tests / Sadr aj za <n> testova / <n> teszthez elegend  / Contenido suficiente per <n> test / <n> тесттеpi y in жетк inikt  / <n> 테스트가 충분히 포함됨 / Pakankamas kiekis atlikti <n> testu / Satur pietiekami <n> p rbaud m / Inhoud voldoende voor "n" testen / Innholder tilstrekkelig til <n> tester / Zawiera ilo c wystarczaj c  do <n> test w / Conte do suficiente para <n> testes / Conţinut suficient pentru <n> teste / Дост точно для <n> тестов(a) / Obsah vysta i na <n> testov / Sadr aj dovoljan za <n> testova / Inneh ller tillr ckligt f r <n> analyser / <n> test i in yeterli m lzeme i erir / Вистачить для аналізів: <n> / 足够进行 <n> 次检测



Consult Instructions for Use / Направете справка в инструкциите за употреба / Prostudujte pokyny k pou it  / Se brugsanvisningen / Gebrauchsanweisung beachten / Συμβουλευτείτε τις οδηγίες χρήσης / Consultar las instrucciones de uso / Lugeda kasutusjuhendit / Consulter la notice d'emploi / Koristi upute za upotrebu / Olvassa el a haszn lati utasit st / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану н сқаулығымен танысып алыңыз / 사용 지침 참조 / Skaitykite naudojimo instrukcijas / Skat t lieto anas pam cību / Raadpleeg de gebruiksaanwijzing / Se i bruksanvisningen / Zobacz instrukcja u ytkovania / Consultar as instru  es de utiliza  o / Consulta i instruc iunile de utilizare / См. руководство по эксплуатации / Pozri Pokyny na pou ivanie / Pogledajte uputstvo za upotrebu / Se bruksanvisningen / Kullanım Talimatları'na ba vurun / Див. інструкції з використання / 请参阅使用说明



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

Australian Sponsor:

Becton Dickinson Pty Ltd.
4 Research Park Drive
Macquarie University Research Park
North Ryde, NSW 2113
Australia

ATCC® is a trademark of American Type Culture Collection.

BD, the BD Logo, BBL, Crystal and Trypticase are trademarks of Becton, Dickinson and Company or its affiliates.

© 2019 BD. All rights reserved.