

ҚОЛДАНУ МАҚСАТЫ

BD BBL Crystal *Neisseria/Haemophilus* (N/H) Identification (ID) жүйесі өзгертілген әдеттегі, флюорогенді және хромогенді субстраттарды қолданатын миниатюралық анықтау әдісі болып табылады. Бұл жиі оқшауланатын *Neisseria* және *Haemophilus* бірнеше басқа да аса сезімтал бактерияны анықтау үшін арналған.^{1,2,6,15,18}

ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ МЕН ТҮСІНІКТЕМЕСІ

Микро ағзалар биохимиялық анықтамасына арналған микротәсілдер ерте 1918 жылы баяндалды.³ Ішек бактерияларын анықтау үшін реагентпен қаныққан қағаз дискілері мен микро түтік әдістерінің қолданылуы туралы бірнеше баспа хабарлаған болатын.^{3,4,8,19,21} Миниатюралық анықтау жүйелеріне туған қызығушылық 1960 жылдардың соңында біршама коммерциялық жүйенің пайда болуына әкеп соқты. Олар сақтау орны көлемінің аздығын, сақтау мерзімінің ұзартылуын, сапаның стандартталған басқарылуын және қолдану жеңілдігін қамтамасыз етуге көмектесті.

Жалпы, **BD BBL Crystal** ID Systems жүйелерінде қолданылатын көптеген тексерулер классикалық әдістер өзгерістері болып табылады. Бұл әдістерге әр түрлі субстраттардың ферментация, тотықтыру, бөлшектеу және гидролиз тексерулері кіреді. Бұған қоса, **BD BBL Crystal** N/H ID тақтасындағыдай, микробтар әр түрлі субстраттарды метаболизация арқылы өңдегенде қолданатын ферменттерді анықтау үшін хромоген және субстраттармен байланыстырылған флюороген болады.^{5,6,8,9,10,13,14,15,16,17}

BD BBL Crystal N/H ID жинағы, оның ішінде (i) **BD BBL Crystal** N/H ID тақта қақпақтары, (ii) **BD BBL Crystal** негіздері және (iii) **BD BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID инокулят сұйықтығының түтіктері (IF). Қақпақ 29 дегидратталған субстраттардан және пластикалық шеге ұштарында флюоресценция басқару элементінен құралады. Негізде 30 реакция ұяшықтары болады. Инокулят инокулят сұйықтығымен әзірленеді және негізде 30 ұяшық толғанша қоланылады. Қақпақ негізбен тураланып, орынға орналасқанда, тексеру инокуляты құрғатылған субстраттарды қайта гидраттап, тексеру реакцияларын баптандырады.

Инкубация кезеңі аяқталғанша, ұяшықтар түс өзгерістеріне немесе микро ағзалардың зат алмасу үрдістері нәтижесіндегі флюоресценцияның болуына тексеріледі.²⁰ Биохимиялық және ферменттік реакция үлгілері 29 **BD BBL Crystal** N/H ID субстраттары үшін әр түрлі микро ағзалар үшін **BD BBL Crystal** N/H ID дерекқорында сақталады. Анықтама дерекқорда сақталатындарға тексеру изоляты реакция үлгісінің салыстырмалы талдауынан алынады. Ағымдағы дерекқорды құрайтын таксондардың толық тізімі 1 кестеде берілген.

ПРОЦЕДУРА ПРИНЦИПТЕРІ

BD BBL Crystal N/H ID тақталары 29 құрғатылған биохимиялық және ферменттік субстраттардан тұрады. Инокулят сұйықтығы ішіндегі бактерия суспензиясында субстраттарды қайта гидраттау үшін қолданылады. Жүйеде қолданылатын тексерулер, белгілі көрсеткіш жүйелермен анықталған микробтардың пайдаланылуына және арнайы субстраттардың бөлшектенуіне негізделген. 4-метилумбеллиферон дериваты (4MU) немесе 7-амин-4-метилумбеллиферон (7-AMC) кумарин дериватынан тұратын флюорогенді субстраттардың ферментативті гидролизі көзбен^{13,14,16,17} Гидролиз бойынша хромогенді субстраттар көзбен анықталатын түс өзгерістерін шығарады. Бұған қоса, ағза тарапынан субстраттың гидролизін жасау, оны бөлшектеу, азайту немесе басқа жолмен пайдалану мүмкіндігін анықтайтын басқа тексерулер **BD BBL Crystal** ID Systems жүйелерінде болады.

Әр түрлі субстраттар арқылы қолданылатын реакциялар және жүйеде қолданылатын принциптердің қысқа түсіндірмесі 2 кестеде сипатталады. Аталған кестелердегі тақта орны ұяшық орналасқан қатар мен бағанды көрсетеді (мысалы: 1J J бағанындағы 1 қатарға қатысты).

1-кесте

BD BBL Crystal N/H ID System жүйесіндегі таксондар

Actinobacillus actinomycetemcomitans

*Cardiobacterium hominis*¹

Eikenella corrodens

Gardnerella vaginalis

Haemophilus aphrophilus/ paraphrophilus

Haemophilus ducreyi

*Haemophilus haemoglobinophilus*¹

Haemophilus haemolyticus

Haemophilus influenzae

*Haemophilus parahaemolyticus*¹

Haemophilus parainfluenzae

*Haemophilus segnis*¹

Kingella denitrificans

Kingella kingae

Kingella түрлері (*K. денитрификанттарын* және *K. kingae* қамтиды)

Moraxella atlantae

Moraxella (Branhamella) catarrhalis

*Moraxella lacunata*¹

Moraxella nonliquefaciens

Moraxella osloensis

*Moraxella phenylpyruvica*¹

Моракселла түрлері (*M. atlantae*, *M. lacunata*, *M. nonliquefaciens*, *M. osloensis* және *M. phenylpyruvica* қамтиды)

*Neisseria cinerea*¹

Neisseria elongata (*N. elongata ssp elongata*, *N. elongata ssp glycolytica* және *N. elongata ssp nitroreducens* қамтиды)

*Neisseria flavescens*¹

Neisseria gonorrhoeae

Neisseria lactamica

Neisseria meningitidis

Neisseria mucosa

Neisseria sicca

Neisseria subflava (*N. subflava biovar flava*, *N. subflava biovar perflava* және *N. subflava biovar subflava* қамтиды)

*Neisseria weaverii*¹

Oligella түрлері (*O. urethralis* және *O. ureolytica* қамтиды)

*Oligella ureolytica*¹

Oligella urethralis

Pasteurella multocida

Suttonella indologene-s

Перне: 1 = Ағымдағы дерекқорда бұл таксондар <10 бірегей **BD BBL Crystal** профилге ие.

2-кесте

BD BBL Crystal N/H ID System жүйесінде қолданылатын тексерулер принциптері

Тақта орны	Тексеру мүмкіндігі	Коды	Принцип (Сілтеме)
4A	Флюоресцентті теріс басқару	FCT	Флуоресцентті субстрат нәтижелерін стандарттауды басқару.
2A	4MU-фосфат	FHO	Амидтік және гликозидтік байланыстың ферментативті гидролизі нәтижесінде флюоресцентті кумарин немесе дериваты шығады. ^{5,9,13,14,16,17}
1A	L-пролин-AMC	FPR	
4B	L-серин-AMC	FSE	
2B	LYS-ALA-AMC	FLA	
1B	L-триптофан-AMC	FTR	
4C	L-фенилаланин-AMC	FPN	
2C	N-сукцинил-ALA-PRO-ALA-AMC	FNS	
1C	ALA-ALA-PHE-AMC	FAA	
4D	L-глутамин қышқылы-AMC	FTA	
2D	L-аргинин-AMC	FAR	
1D	Орнитин-AMC	FOR	
4E	Глицин-AMC	FGL	
2E	GLY-PRO-AMC	FGP	
1E	4MU-β-D-галактозид	FBG	
4F	Сахароза	SAC	Көмірсуды пайдалану нәтижесінде pH деңгейі төмендеп, индикатор (қызыл фенол) өзгереді. ^{1-4,8,18}
2F	Мальтотриоза	MTT	
1F	Карубиноза	CAR	
4G	Пираноза	PYO	
2G	Мальтоза	MTB	
1G	Дисахарид	DIS	
4H	Риберол	RBL	
2H	Левулоза	LEV	
1H	p-нитрофенил-фосфорилхолин	PHC	Гликозидпен ауыстырылған түссіз арилдың ферментативті гидролизі сары p-нитрофенолын шығарады. ^{5,10,14}
4I	γ-L-глутамил-p-нитроанилид	GGL	Түссіз амид субстратының ферментативті гидролизі сары p-нитроанилинін шығарады. ^{5,10,14}
2I	p-нитрофенил-фосфат	PHO	Гликозидпен ауыстырылған түссіз арилдың ферментативті гидролизі сары p-нитрофенолын шығарады. ^{5,10,14}
1I	o-нитрофенил-β-D-галактозид (ONPG)	OPG	Карбомид гидролизі мен аммиак өзгерісі нәтижесінде pH көрсеткішінің түсі өзгереді (көк бромтимол). ^{2,7,12}
4J	Карбомид	URE	
2J	Резазурин	REZ	Резорурфинге резозуриннің азаюы түс өзгерісіне әкеледі. ⁶
1J	Орнитин	ORN	Орнитинді пайдалану нәтижесінде pH деңгейі жоғарылап, индикатор түсі (күлгін бромкрезоль) өзгереді. ²

Реагенттер

BD BBL Crystal N/H ID тақтасы 29 ферментативті және биохимиялық субстраттардан тұрады. 3-кестеде белсенді ингредиенттер тізімін қараңыз.

3-кесте

BD BBL Crystal N/H ID System жүйесінде қолданылатын реагенттер

Тақта орны	Субстрат	Коды	Оң	Теріс	Белсенді ингредиенттер	Шамалас мөлшер (г/л)
4A	Флюоресцентті теріс басқару	FCT	жоқ	жоқ	Флюоресцентті кумарин деривативі	≤ 1
2A	4MU-фосфат	FHO	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-фосфат	≤ 1
1A	L-пролин-AMC	FPR	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-пролин-AMC	≤ 1
4B	L-серин-AMC	FSE	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-серин-AMC	≤ 1
2B	LYS-ALA-AMC	FLA	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	LYS-ALA-AMC	≤ 1
1B	L-триптофан-AMC	FTR	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-триптофан-AMC	≤ 1
4C	L-фенилаланин-AMC	FPH	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-фенилаланин-AMC	≤ 1
2C	N-сукцинил-ALA-PRO-ALA-AMC	FNS	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	N-сукцинил-ALA-PRO-ALA-AMC	≤ 1
1C	ALA-ALA-PHE-AMC	FAA	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	ALA-ALA-PHE-AMC	≤ 1
4D	L-глутамин қышқылы-AMC	FTA	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-глутамин қышқылы-AMC	≤ 1
2D	L-аргинин-AMC	FAR	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	L-аргинин-AMC	≤ 1
1D	Орнитин-AMC	FOR	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	Орнитин-AMC	≤ 1
4E	Глицин-AMC	FGL	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	Глицин-AMC	≤ 1
2E	GLY-PRO-AMC	FGP	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	GLY-PRO-AMC	≤ 1
1E	4MU-β-D-галактозид	FBG	көк флюоресценция > FCT ұяшығы	көк флюоресценция ≤ FCT ұяшығы	4MU-β-D-галактозид	≤ 1
4F	Сахароза	SAC	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Сахароза	≤ 300
2F	Мальтотриоза	MTT	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Мальтотриоза	≤ 300
1F	Карубиноза	CAR	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Карубиноза	≤ 300
4G	Пираноза	PYO	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Пираноза	≤ 300
2G	Мальтоза	MTB	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Мальтоза	≤ 300
1G	Дисахарид	DIS	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Дисахарид	≤ 300
4H	Риберол	RBL	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Риберол	≤ 300
2H	Левулоза	LEV	Алтын түсті/Сары	Қызғылт сары/Қызыл	Левулоза	≤ 300
1H	p-нитрофенил-фосфорилхолин	PHC	Сары	Түссіз	p-нитрофенил-фосфорилхолин	≤ 10
4I	γ-L-глутамил-p-нитроанилид	GGL	Сары	Empty cells where text is the same as cell above	γ-L-глутамил-p-нитроанилид	≤ 10
2I	p-нитрофенил-фосфат	PHO	Сары		p-нитрофенил-фосфат	≤ 10
1I	o-нитрофенил-b-D-галактозид (ONPG)	OPG	Сары		o-нитрофенил-b-D-галактозид (ONPG)	≤ 10
4J	Карбомид	URE	Көгілдір/Көк	Сары/Жасыл	Карбомид	≤ 50
2J	Резазурин	REZ	Қызғылт	Көк/Күлгін	Резазурин	≤ 1
1J	Орнитин	ORN	Күлгін	Сары/Сұр	Орнитин	≤ 200

Сақтық шаралары: *in vitro* диагностикасы

Қолданыстан соң табақшаларды, мақта таяқшаларды, инокулят сұйықтығы түтіктерін, тақталарды қамтитын барлық індеттелген бұйымдарды тастамас немесе өртемес бұрын автоклапта зарарсыздандыру керек.

САҚТАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ/САҚТАУ МЕРЗІМІ:

Қақпақтар: Қақпақтардың әрқайсысы жеке-жеке қапшыққа қапталып, ашылмаған күйінде тоңазытқышта 2–8 °C температурада сақталуы тиіс. ҚАТЫРМАҢЫЗ. Фольга қаптамасында бумада тесіктер мен шытынаулардың бар-жоғын көзбен тексеріп шығыңыз. Қаптама зақымдалған жағдайда, тақтаны пайдаланбаңыз. Өз қорабындағы қақпақтар ереже бойынша сақталса, жарамдылық мерзімі өткенше болжамды реактивтілігін сақтайды.

Негіздер: Негіздер он-оннан екі жинақта, **BD BBL Crystal** инкубация науаларында қапталады. Негіздер ауаның заладануын кеміту үшін беті төмен қаратылып орнатылады. Тозаңнан тазартылған ортада 2–30 °C температурада пайдалану үшін дайын болғанша сақтаңыз. Қолданылмайтын негіздерді науада, пластикалық қалтада сақтаңыз. Бос науалар егілген тақталарды көтеру үшін қолданылуы тиіс.

Инокулят сұйықтығы: **BD BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid (IF) инокулят сұйықтығы он түтіктен тұратын екі жинақта қапталады. Түтіктерді шытынау, ағып кету, т.с.с. белгілерінің бар-жоғын көзбен тексеріп шығыңыз. Ағып кетудің белгілері болса, түтік немесе қақпағы зақымдалған болса немесе ластанудың белгілері (мысалы, лайлану, көмескілік) көзбен көрініп тұрған жағдайда пайдаланбаңыз. Түтіктерді 2–25 °C температурада сақтаңыз. Жарамдылық мерзімінің аяқталуы түтік таңбасында көрсітеледі. Тек **BD BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H Inoculum Fluid инокулят сұйықтығы **BD BBL Crystal** N/H ID тақталарымен қолданылуы тиіс.

Алу кезінде, **BD BBL Crystal** N/H ID жинағын 2–8 °C температурада сақтаңыз. Қақпақтарды ашқанда ғана 2–8 °C температурада сақталуы керек. Жинақтың қалған құрамдастары 2–25 °C температурада сақталады. Егер жинақ немесе кез келген құрамдас тоңазытылып сақталса, әрқайсысы қолданбас бұрын бөлме температурасына әкелінуі керек.

ҮЛГІЛЕРДІ ЖИНАУ ЖӘНЕ ӨНДЕУ

BD BBL Crystal ID жүйелері емханалық үлгілермен тікелей қолдануға арналмаған. Изоляттарды шоколад агары, **Trypticase** Soy Agar with 5% Sheep Blood (TSA), Columbia Agar with 5% Sheep Blood (Columbia) (5% қой қаны бар соя агары (TSA) немесе 5% қой қаны бар колумбия агары (Колумбия)) және Nutrient Agar (нутриент агары) сияқты ортадан қолданыңыз. Martin-Lewis Agar, Thayer-Martin Modified (MTM) Agar, New York City (NYC) Medium Modified, V Agar (Мартин-Льюис агары, Тайер-Мартин өзгертілген (MTM) агары, Нью-Йорк (NYC) өзгертілген ортасы, V агары) (*G. vaginalis* үшін) және **GC-Lect** Agar (**GC-Lect** агары) сияқты таңдалатын ортаны пайдалану да жарамды. Құрамында эскулин бар орта қолданылмауы тиіс. Тексеру изоляты таза дақылда, 18–24 сағаттан аспай көп түрлер үшін болуы керек; кейбір жай өсетін ағзалар 48 сағатқа дейін қолданылуы мүмкін. Полиэстер таяқшалар тақталар инокуляциясына қиындықтар тудыратындықтан, тек мақта аппликатор таяқшалар қолданылуы тиіс. (“Процедура шектеулері” бөлімін қараңыз.) Қақпақтар жабылған дорбалардан шығарылғанда, олар 1 сағат ішінде тиісті жұмысты қамтамасыз ету үшін қолданылуы керек. Пластикалық қақпақ қолданылғанша қақпақта қалуы тиіс.

Қолданылатын инкубатор инкубация кезінде саңылауларға сұйықтық буының енуіне жол бермеу үшін ылғандандырылуы тиіс. Ұсынылған ылғал деңгейі 40–60%. **BD BBL Crystal** ID Systems жүйесінің немесе кез келген басқа диагностикалық әрекеттің пайдалылығы үлгілердің сапасына тікелей байланысты. Зертханалардың сынама жинағына, тасымалдау мен алғашқы оқшауландыру ортасына егу үшін *Емханалық микробиология нұсқаулығы* ішінде талқыланған әдістерді қолдануы қатаң түрде ұсынылады.^{1,17}

ТЕКСЕРУ ПРОЦЕДУРАСЫ

Қамтамасыз етілген материалдар: **BD BBL Crystal** N/H ID Kit –

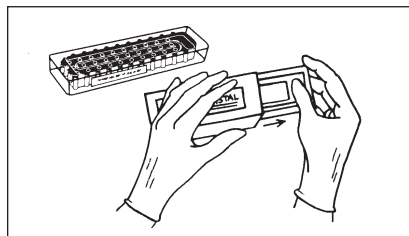
- 20 **BD BBL Crystal** N/H ID Panel Lids,
- 20 **BD BBL Crystal** Bases,
- 20 **BD BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID IF Tubes. Әр түтікте шамамен 2,3 ± 0,15 мЛ инокулят сұйықтығы болады: KCl 7,5 г, CaCl₂ 0,5 г, трицин N-[2-гидроксид-1, 1-бис (гидроксиметил)метил] глицин 0,895 г, 1000 мл-ге дейін дистилденген су.
- 2 инкубация науалар,
- 1 **BD BBL Crystal** N/H ID Report Pad.

Жинақта берілмеген материалдар: Стерилденген мақта таяқшалар (*полиэстер таяқшаларды қолданбаңыз*), инкубатор (35–37 °C) CO емес₂ (40–60% ылғалдылық), Макфарланд №3 стандарты, **BD BBL Crystal** Panel Viewer, **BD BBL Crystal** ID System Electronic Codebook немесе **BD BBL Crystal** N/H Manual Codebook және тиісті культура ортасы.

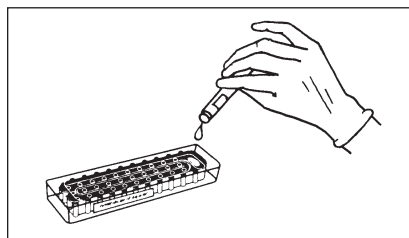
Сонымен қатар қажетті жабдық және емханалық үлгілерді дайындау, сақтау және өңдеуге арналған зертханалық жабдық қажет.

Тексеру процедурасы: **BD BBL Crystal** N/H ID System жүйесі грам бояғышын қажет етеді.

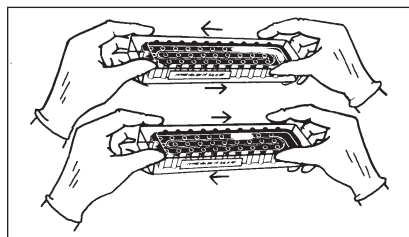
1. Қақпақтарды қаптамадан шығарыңыз. Құрғатқышты тастаңыз. Қалтадан шығарылғанда, жабық қақпақтар 1 сағат ішінде қолданылуы тиіс. Қалтада құрғатқыш болмаса, тақтаны қолданбаңыз.
2. Инокулят сұйықтық түтігін және науқастың үлгі нөмірімен таңбаны алыңыз. Стерилденген мақта таяқша ұшымен, (*полиэстер таяқшаны қолданбаңыз*) ағаш аппликатор таяқшамен немесе бір реттік пластикалық ілгекпен асептикалық әдістерді қолдана отырып, бірдей морфологияның колонияларын ұсынылған ортадан таңдаңыз (“Үлгілерді таңдау және өңдеу”).
3. **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid инокулят сұйықтығы түтіктері.



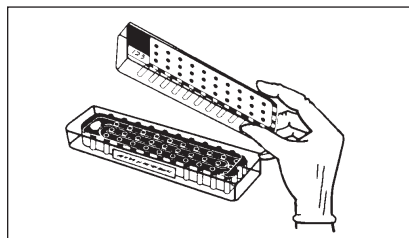
4. Түтіктің қақпағын жауып, 10-15 с шайқаңыз. Бұлыңғырлық Макфарланд №3 стандартына балама болуы тиіс. Егер инокулят суспензиясы ұсынылған Макфарланд стандартынан асса, келесі қадамдардың біреуі ұсынылады:
 - a. Инокулят сұйықтығының жаңа түтігін жаңа инокулят суспензиясын Макфарланд №3 стандартына дайындау үшін қолданыңыз.
 - b. Егер қосымша колониялар асептикалық әдістерді қолдана отырып жаңа инокулят суспензиясын әзірлеу үшін қол жетімді болмаса, инокулятты бұлыңғыр баламаны Макфарланд №3 стандартына жеткізу үшін стерилденген тұзды ерітіндінің немесе инокулят сұйықтығының ең аз 0,85% мөлшерін (1,0 мл мөлшерден аспайды) қосу арқылы сұйылтыңыз. Инокуляттың соңғы мөлшері түтіктегі $(2,3 \pm 0,15 \text{ мл})$ бастапқы мөлшерге шамамен балама болу үшін түтікке стерилденген пипеткамен қосылған артық мөлшерді жойыңыз. Бұны жасамаса, қолданылмайтын тақтаны беретін негіздің қара бөлігі бойынша инокулят суспензиясының төгілуіне әкеледі.
5. Негізді алып, науқастың үлгі нөмірін бүйір дуалда белгілеңіз.
6. Инокулят сұйықтығы түтігінің толық құрамын негіздің мақсатты аймағына құйыңыз.



7. Негізді екі қолмен ұстап, барлық ұяшықтар толғанша инокулятты жолдармен бірге ақырын айналдырыңыз. Кез келген артық сұйықтықты мақсатты аймаққа кері бұрып, негізді зертхана үстеліне орналастырыңыз. **BD BBL Crystal N/H ID** тақталарында қолданылатын жоғары жасуша концентрацияларына байланысты инокулят барлық ұяшықтарды толтыру үшін жолдар арқылы мұқият айналуы тиіс. Қақпақты тураламас бұрын ұяшықтар арасында артық сұйықтықтың болмауын немесе дуалға қарай мақсатты аймақтан аспауын тексеріңіз.

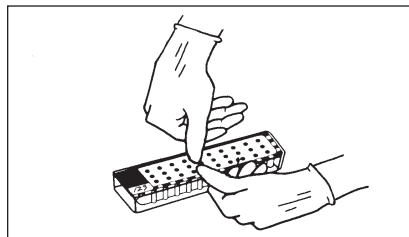


8. Қақпақтың белгіленген ұшы негіздің мақсатты аймағының үстінде болуы үшін оны туралаңыз.

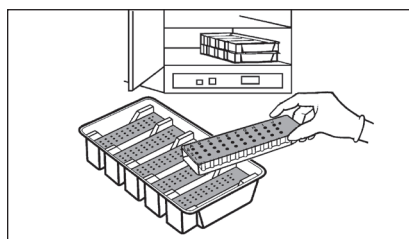


9. Аздап кедергі сезілгенше итеріңіз. Бас бармақты тақтаңың ортасына қарай екі жағында қақпақтың шетіне қойып, қақпақ орнына келгенше бір уақытта төмен қарай итеріңіз (екі "сырт" еткен дыбысты естіңіз).

Тазалық табақшасы: Стерилденген циклді қолдана отырып негізді егу алдында немесе кейін инокулят сұйықтығының түтігінен кішкентай тамшысын алып, тазалық тексерісіне арналған қиғаш ағарына немесе (кез келген тиісті орта) табақшасына егіңіз. Инокулят сұйықтығының түтігін және қақпағын биологиялық қауіпті заттарды жоюға арналған сауытқа салып, қолданыстан шығарыңыз. Қиғаш ағарды немесе табақшаны 24–48 сағат $35\text{--}37^\circ\text{C}$ температурада сәйкес жағдайларда егіңіз. Тазалық табақшасы немесе қиғаш ағар да қажет болса, кез келген қосымша тексерулер немесе серология үшін қолданылады.

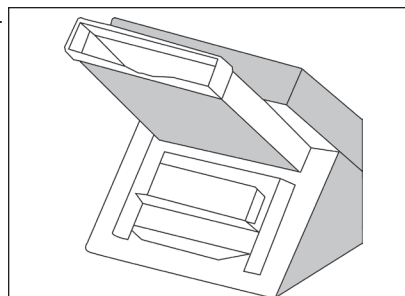


Инкубация: Егілген тақталарды инкубация науаларына орналастырыңыз. Он тақта бір науаға сыяды (2 тақтадан 5 қатар). Барлық тақталар **беті төмен қаратылып** (үлкен терезелер беті жоғары қарайды; төмен қарайды) CO_2 емес инкубаторында 40–60% **ылғалдылықта егілуі тиіс**. Науалар инкубация барысында екі жоғарыдан асып орнатылмауы тиіс. Тақта үшін инкубация уақыты **4 сағат $35\text{--}37^\circ\text{C}$ температурада** болады. **ЕСКЕРТПЕ:** Инкубатор есігі инкубация кезеңінде бірнеше рет ашылмауы тиіс (3-тен аз болу ұсынылады). Тақталар инкубатордан шығарылғаннан соң 30 минутта оқылуы тиіс.



Оқу: Инкубацияның ұсынылған кезеңінен соң тақталарды инкубатордан шығарыңыз. Барлық тақталар **беті төмен қаратылып** (үлкен терезелер беті жоғары қарайды; таңба беті төмен қарайды) **BD BBL Crystal Panel Viewer** тақта шолғышын қолдану арқылы оқылады. Реакцияларды түсіну үшін түс реакциясының кестесін және 3-кестені қараңыз. Реакцияларды жазу үшін нәтижелер аумағын қолдныңыз.

- Алдымен F - J бағандарын әдеттегі (ақ) жарық көзін қолдану арқылы оқыңыз.
- A - E бағандарын (флюоресцент субстраттары) тақта шолғышындағы UV жарық көзін қолдану арқылы оқыңыз. Флюоресцент субстратының ұяшығы *тек* ұяшықта бақыланатын флюоресцент *күшінде* теріс бақылау ұяшығынан артық (4A) оң болып саналады.



BD BBL Crystal профиль нөмірін есептеу: Оң болып есептелетін әр тексеру нәтижесі (флюоресцентті теріс бақылау ретінде қолданылатын 4A басқа) тексеру орналасатын қатарға сәйкес 4, 2, немесе 1 мәні ретінде беріледі. 0 (нөл) мәні кез келген теріс нәтижеге беріледі. Әр бағандағы әр оң реакция нәтижесіндегі сандар (мәндер) кейін бір-біріне қосылады. 10-цифрлік сан жасалады; бұл профиль нөмірі болып табылады.

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

*(4A) = флюоресцентті теріс басқару

Белгілі болса, профиль нөмірі және жасуша морфологиясы анықтамаға жету үшін **BD BBL Crystal ID System Electronic Codebook** жүйесінің электрондық шифрлау кітабы орнатылған дербес компьютерге ену керек. Нұсқаулық шифрлау кітабы да қол жетімді. Егер ДК қол жетімді болмаса, Becton Dickinson микробиология жүйелерінің техникалық қызметтеріне анықтауда көмектесу үшін хабарласыңыз.

Пайдаланушының сапа бақылауы: Сапа бақылау сынағы келесідей тақтаның әр бөлігіне жүргізілгені жөн-

- Moraxella (Branhamella) catarrhalis* ATCC 25240 ұсынылған процедураға бірге тақтаны егіңіз ("Тексеру процедурасы" бөлімін қараңыз).
- Инкубация алдында тақтаны бөлме температурасында 1 минут қалдырыңыз (2 минуттан артық емес).
- Реакцияларды тақта шолғышы және реакция кестесі құралымен оқып, жазыңыз.
- Егер (1J ұяшығынан басқа) кез келген ұяшық әр түс реакциясының кестесіне оң болып табылады (1-2 минуттан соң), **ТАҚТАЛАРДЫ** бұл бөліктен қолданбаңыз. Becton Dickinson микробиология жүйелерінің техникалық қызметтеріне хабарласыңыз.
- Егер барлық ұяшықтар теріс болса, онда тақтаны 4 сағат 35–37 °C температурада егіңіз.
- Тақтаны тақта шолғышымен және түс реакция кестесімен оқыңыз; есеп аумағын қолдана отырып реакцияларды жазыңыз.
- Жазылған реакцияларды сол 4-кестеде тізімделген реакциялармен салыстырыңыз. Егер қарама-қайшы нәтижелер алынса, жергілікті Becton Dickinson микробиология жүйелерінің техникалық қызметтеріне хабарласмас бұрын сапа бақылау штамм тазалығын растаңыз.
- Инкубатор есігі инкубация кезеңінде бірнеше рет ашылмауы тиіс (3-тен аз болу ұсынылады).

Қосымша сапа бақылау тексеру штаммдары үшін күтілген тексеру нәтижелері 5-кестеде тізімделеді.

ПРОЦЕДУРА ШЕКТЕУЛЕРІ

BD BBL Crystal N/H ID жүйесі берілген таксондар үшін арналған. 1-кестеде тізімделген таксондардан басқа таксондар бұл жүйеде қолдану үшін арналмаған.

Қосымша сәйкестік тексеруі *Neisseria gonorrhoeae* жүйесінде келесідей көрсетілген изолятты есептеу үшін қажет: (1) оң нәтижелер төмен қауіптегі адамдардан алынғанда, (2) оң нәтижелер әлеуметтік немесе сот-медициналық жағдайлардағы науқастардан алынғанда.¹¹

BD BBL Crystal N/H ID дерекқоры **BD BBL** түрінің ортасымен әзірленеді. Миниатюралық анықтау жүйелеріндегі кейбір субстраттар реактивтілігі инокулят дайындықтарында қолданылатын негізгі ортаға тәуелді болады. Келесі **BD BBL** ортасы **BD BBL Crystal N/H ID** жүйесімен қолданылу үшін ұсынылады: Шоколад, **TSA II**, Колумбия және нутриент. Мартин-Льюис, МТМ, NYC құралы, V және **GC-Lect** сияқты таңдамалы құралдары да қолданылады. Құрамында эскулин бар орта қолданылмауы тиіс.

BD BBL Crystal Identification Systems анықтау жүйелері өзгертілген микроортаны қолданады; сондықтан, оның жеке тексерулері үшін күтілген мәндер алдында әдеттегі тексеру реакцияларымен орнатылған ақпараттан өзгеше болады.

BD BBL Crystal N/H ID жүйесінің дәлдігі арнайы жасалған тексерулер мен ерекше дерекқорды статистикалық қолдануға негізделген.

BD BBL Crystal N/H ID жүйесінің құралдары микробтар өзгешілігінде болғанда, ол кішігірім ауытқулар түрлер ішінде штаммдарда болатындықтан танылуы тиіс. Тақталарды және нәтижелер түсіндірмесін қолдану білікті микробиологты қажет етеді. Изоляттың соңғы анықтамасы үлгі көзін, азотолеранттықты, жасуша морфологиясын, әр түрлі ортадағы колония сипаттамаларын, сондай-ақ кепілдік берілгенде, газ-сұйықтық хроматографиясы арқылы анықталғандай зат алмасу үшін дайын өнімдерін ескеруі тиіс.

Кейбір полиэстер таяқшалар инокулят сұйықтығын жабысқақ ететіндіктен, инокулят суспензиясын әзірлеу үшін тек мақта аппликатор таяқшалар қолданылуы тиіс. Бұл ұяшықтарды толтыру үшін жеткіліксіз инокулят сұйықтығына әкеледі. Қақпақтар жабылған дорбалардан шығарылғанда, олар 1 сағат ішінде тиісті жұмысты қамтамасыз ету үшін қолданылу керек. Пластикалық қақпақ қолданылғанша қақпақта қалуы тиіс.

Тақталар орналасқан инкубатор инкубация кезінде инокулят сұйықтық буының енуіне жол бермеу үшін ылғандандырылуы тиіс. Ұсынылған ылғал деңгейі 40–60%.

Тақталар, инокуляциядан соң ғана субстраттар тиімділігін арттыру үшін **беті төмен қаратылып** (үлкен терезелер бетімен жоғары қарайды; таңба бетімен төмен қарайды) егілуі тиіс.

Колониялар шоколад, TSA, колумбия немесе нутриент табақшаларынан алынуы тиіс. Мартин-Льюис, MTM, NYC құралы, V және **GC-Lect** сияқты таңдамалы құралдары да қолданылады.

Егер **BD BBL Crystal** тексеру профилі “Анықтама жоқ” нәтижесін көрсетіп, дақыл тазалығы расталса, онда (i) тексеру изоляты *әдеттегі BD BBL Crystal реакцияларын* шығаратын көрінеді (процедура қателері себеп болуы мүмкін), (ii) тексеру түрлері мақсатты таксондар бөлігі емес немесе (iii) жүйе тексеру изолятын сенімділіктің қажетті деңгейін анықтай алмайды. Әдеттегі тексеру әдістері пайдаланушы қатесі жойылғанда ұсынылады.

4-кесте

BD BBL Crystal N/H ID S жүйесі үшін шоколад агарынан 4 сағаттық инкубациядан кейінгі сапа бақылау кестесі

Тақта орны	Субстрат	Коды	Моракселла (бренхемелла) катаралі ATCC 25240
4A	Fluorescent negative control	FCT	–
2A	4MU–phosphate	FHO	–
1A	L–proline–AMC	FPR	–
4B	L–serine–AMC	FSE	+
2B	LYS–ALA–AMC	FLA	v
1B	L–tryptophan–AMC	FTR	v
4C	L–phenylalanine–AMC	FPH	+
2C	N–succinyl–ALA–PRO–ALA–AMC	FNS	+
1C	ALA–ALA–PHE–AMC	FAA	+
4D	L–glutamic acid–AMC	FTA	–
2D	L–arginine–AMC	FAR	v
1D	Ornithine–AMC	FOR	v
4E	Glycine–AMC	FGL	+
2E	GLY–PRO–AMC	FGP	–
1E	4MU–β–D–galactoside	FBG	–
4F	Saccharose	SAC	–
2F	Maltotriose	MTT	–
1F	Carubiose	CAR	–
4G	Pyranose	PYO	–
2G	Maltobiose	MTB	–
1G	Disaccharide	DIS	–
4H	Riberol	RBL	–
2H	Levulose	LEV	–
1H	p–n–p–phosphorylcholine	PHC	–
4I	γ–L–glutamyl–p–nitroanilide	GGL	–
2I	p–n–p–phosphate	PHO	–
1I	ONPG	OPG	–
4J	Urea	URE	–
2J	Resazurin	REZ	+
1J	Ornithine	ORN	v

5-кесте

BD BBL Crystal N/H ID S жүйесі үшін шоколад агарынан 4 сағаттық инкубациядан кейінгі қосымша сапа бақылау штаммдары

Тақта орны	Субстрат	Коды	<i>Haemophilus aphrophilus</i> ATCC 19415	<i>Neisseria lactamica</i> ATCC 49142	<i>Kingella denitrificans</i> ATCC 33394	<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 35056
4A	Fluorescent negative control	FCT	—	—	—	—
2A	4MU-phosphate	FHO	+	—	—	+
1A	L-proline-AMC	FPR	—	+	+	—
4B	L-serine-AMC	FSE	v	+	+	v
2B	LYS-ALA-AMC	FLA	—	v	v	v
1B	L-tryptophan-AMC	FTR	v	+	+	v
4C	L-phenylalanine-AMC	FPH	+	+	+	v
2C	N-succinyl-ALA-PRO-ALA-AMC	FNS	—	—	—	—
1C	ALA-ALA-PHE-AMC	FAA	v	+	v	v
4D	L-glutamic acid-AMC	FTA	+	—	—	—
2D	L-arginine-AMC	FAR	v	+	v	+
1D	Ornithine-AMC	FOR	—	+	v	—
4E	Glycine-AMC	FGL	+	+	+	+
2E	GLY-PRO-AMC	FGP	—	v	+	—
1E	4MU-β-D-galactoside	FBG	+	+	—	—
4F	Saccharose	SAC	+	—	—	—
2F	Maltotriose	MTT	+	—	—	—
1F	Carubiose	CAR	v	—	—	—
4G	Pyranose	PYO	+	v	—	v
2G	Maltobiose	MTB	+	v	—	—
1G	Disaccharide	DIS	+	—	—	—
4H	Riberol	RBL	v	—	—	—
2H	Levulose	LEV	+	—	—	—
1H	p-n-p-phosphorylcholine	PHC	v	—	—	+
4I	γ-L-glutamyl-p-nitroanilide	GGL	+	—	—	—
2I	p-n-p-phosphate	PHO	+	—	—	+
1I	ONPG	OPG	+	+	—	—
4J	Urea	URE	—	—	—	+
2J	Resazurin	REZ	v	—	v	—
1J	Ornithine	ORN	v	v	v	+

ӨНІМДІЛІК СИПАТТАМАЛАРЫ

Өрбу қабілеті: Үш емханалық зертханаларды қамтитын сыртқы зерттеуде (үш бағалаудың барлығы), **BD BBL Crystal N/H ID** субстраттары (29) реакцияларының өрбуі көшірме тексеру арқылы зерттелді. Жеке субстрат реакцияларының өрбуі 85,7% мен 100% арасында болды. **BD BBL Crystal N/H ID** тақтасының жалпы өртуі 95,9% шамасында анықталды.²²

Ақпараттың дәлдігі: **BD BBL Crystal N/H ID жүйесінің жұмысы емханалық изоляттарын және запастағы** штаммдарды қолданатын ағымдағы қол жетімді коммерциялық жүйемен салыстырылады. Үш зерттеудің барлығы үш жеке зертханада жүргізілді. Емханалық зертханаға келетін жаңа, дағдылы изоляттар, сондай-ақ, алдында анықталған емханалық сынақ орындарының таңдауының изоляттары жұмысқа қабілеттікті орнату үшін қолданылады.

Үш зерттеуден тексерілген 513 изоляттың барлығы **BD BBL Crystal N/H** анықтау жүйесін 459 (89,5%) қолдану арқылы қосымша тексерулерді қолданбай дұрыс анықталды, 480 (93,6%) қосымша тексерулер қамтылғанда дұрыс анықталды. 26 (5,1%) изоляттардың барлығы дұрыс анықталды, “Анықтама жоқ” хабары 7 (1,4%) изолят үшін алынды.²²

ҚОЛЖЕТІМДІЛІК

Кат. №	Сипаттама	Кат. №	Сипаттама
245130	BD BBL Crystal N/H <i>Neisseria</i> / <i>Haemophilus</i> ID Insert System, 1 kit.	221263	BD BBL Columbia Agar with 5% Sheep Blood, 100 дана бумасы.
245038	BD BBL Crystal ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid, 10 данасы бар бума.	221557	BD BBL Martin-Lewis Agar, 20 табақша бумасы.
245031	BD BBL Crystal Panel Viewer, Отандық үлгі, 110 В, 60 Гц.	221558	BD BBL Martin-Lewis Agar, 100 дана бумасы.
245032	BD BBL Crystal Panel Viewer, Еуропалық үлгі, 220 В, 50 Гц.	297173	BD BBL New York City (NYC) Medium Modified, 20 табақша бумасы.
245033	BD BBL Crystal Panel Viewer, Жапондық үлгі, 100 В, 50/60 Гц.	297801	BD BBL Nutrient Agar, 10 табақша бумасы.
245034	BD BBL Crystal Panel Viewer, Ұзын толқынды UV түтірі.	221567	BD BBL Thayer-Martin, Modified (MTM II) Agar, 20 табақша бумасы.
245036	BD BBL Crystal Panel Viewer, Ақ жарық түтірі.	221568	BD BBL Thayer-Martin, Modified (MTM II) Agar, 100 дана бумасы.
245035	BD BBL Crystal Identification Systems <i>Neisseria</i> / <i>Haemophilus</i> Manual Codebook.	221239	BD BBL Trypticase Soy Agar with 5% Sheep Blood (TSA II), 20 табақша бумасы.
221169	BD BBL Chocolate II Agar (GC II Agar with Hemoglobin and BD IsoVitaleX), 20 табақша бумасы.	221261	BD BBL Trypticase Soy Agar with 5% Sheep Blood (TSA II), 100 дана бумасы.
221267	BD BBL Chocolate II Agar (GC II Agar with Hemoglobin and BD IsoVitaleX), 100 дана бумасы.	221874	BD BBL V Agar (<i>G. vaginalis</i> үшін), 10 дана бумасы.
221165	BD BBL Columbia Agar with 5% Sheep Blood, 20 табақша бумасы.	221875	BD BBL V Agar (<i>G. vaginalis</i> үшін), 100 дана бумасы.
		297715	BD GC-Lect Agar, 20 табақша бумасы.
		297928	BD GC-Lect Agar, 100 дана бумасы.
		212539	BD BBL Gram Stain Kit, 4 бума x 250 мл бөтелке.

АНЫҚТАМАЛАР

- Balows, A., W.J. Hausler, Jr., K.L. Herrmann, H.D. Isenberg, and H.J. Shadomy (ed.). 1991. Manual of clinical microbiology, 5th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- Baron, E.J., L.R. Peterson and S.M. Finegold. 1994. Bailey and Scott's diagnostic microbiology, 9th ed. Mosby-Year Book, Inc., St. Louis.
- Bronfenbrenner, J., and M.J. Schlesinger. 1918. A rapid method for the identification of bacteria fermenting carbo- hydrates. Am. J. Public Health. 8:922-923.
- Cowan, S.T., and K.J. Steel. 1974. Manual for the identification of medical bacteria. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- Edberg, S.C., and C.M. Konnick. 1986. Comparison of b-glucuronidase-based substrate systems for identification of *Escherichia coli*. J. Clin. Microbiol. 24:368-371.
- Enriquez, L.A., and N.E. Hodinka. 1983. The development of a test system for the rapid differentiation of *Neisseria* and *Haemophilus*. J. Clin. Microbiol. 78:1032-1039.
- Ferguson, W.W., and A.E. Hook. 1943. Urease activity of *Proteus* and *Salmonella* organisms. J. Lab. Clin. Med. 28:1715-1720.
- Hartman, P.A. 1968. Miniaturized microbiological methods. Academic Press, New York.
- Kampfer, P., O. Rauhoff, and W. Dott. 1991. Glycosidase profiles of members of the family *Enterobacteriaceae*. J. Clin. Microbiol. 29:2877-2879.
- Killian, M., and P. Bulow. 1976. Rapid diagnosis of *Enterobacteriaceae* 1: detection of bacterial glycosidases. Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B. 84:245-251.
- Knapp, J.S., and R.J. Rice. 1995. *Neisseria* and *Branhamella*, p. 324-340. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- MacFaddin, J.F. 1980. Biochemical tests for identification of medical bacteria, 2nd ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
- Maddocks, J.L., and M. Greenan. 1975. Rapid method for identifying bacterial enzymes. J. Clin. Pathol. 28:686-687.
- Manafi, M., W. Kneifel, and S. Bascomb. 1991. Fluorogenic and chromogenic substrates used in bacterial diagnostics. Microbiol. Rev. 55:335-348.
- Mandell, G.L., R.G. Douglas, Jr. and J.E. Bennett. 1990. Principles and practice of infectious diseases, 3rd ed. Churchill Livingstone Inc., New York.
- Mangels, J., I. Edvalson, and M. Cox. 1993. Rapid identification of *Bacteroides fragilis* group organisms with the use of 4-methylumbelliferone derivative substrates. Clin. Infect. Dis. 16(5):5319-5321.
- Moncla, B.J., P. Braham, L.K. Rabe, and S.L. Hiller. 1991. Rapid presumptive identification of black-pigmented gram-negative anaerobic bacteria by using 4-methylumbelliferone derivatives. J. Clin. Microbiol. 29:1955-1958.
- Murray, P.R., E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.). 1995. Manual of clinical microbiology, 6th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- Sanders, A.C., J.E. Faber, and T.M. Cook. 1957. A rapid method for the characterization of enteric pathogen using paper discs. Appl. Microbiol. 5:36-40.
- Sneath, P.H.A. 1957. The application of computers to taxonomy. J. Gen. Microbiol. 77:201-221.

21. Soto, O.B. 1949. Fermentation reactions with dried paper discs containing carbohydrate and indicator. Puerto Rican J. Public Health. Trop. Med. 25:96-100.
22. Data on file at BD Diagnostics.

Служба технической поддержки BD Diagnostics: BD компаниясының жергілікті өкіліне немесе www.bd.com/ds хабарласыңыз.



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Аткарушы / 제조업체 / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производител / Výrobca / Proizvođač / Tillverkare / Üretici / Виробник / 生产厂商



Use by / Исползвайте до / Spotføjte do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 사용 기한 / Upotrijebiti do / Felhasználhatóság dátuma / Usare entro / Дейін пайдалануға / Naudokite iki / Izlietot līdz / Houdbaar tot / Brukes for / Stosować do / Prazo de validade / A se utiliza până la / Исползовать до / Použite do / Upotrebiti do / Använd före / Son kulanma tarihi / Використати до / 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 miesiąca)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutning af måned)
JJJJ-MM-TT / JJJJ-MM (MM = Monatsende)
EEEE-MM-HH / EEEE-MM (MM = τέλος του μήνα)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fin del mes)
AAAA-KK-PP / AAAA-KK (KK = kuu lõpp)
AAAA-MM-JJ / AAAA-MM (MM = fin du mois)
GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj mjeseca)
ÉÉÉÉ-HH-NN / ÉÉÉÉ-HH (HH = hónap utolsó napja)
AAAA-MM-GG / AAAA-MM (MM = fine mese)
ЖОЖОЖ-АА-КК / ЖОЖОЖ-АА / (АА = айдың соңы)
YYYY-MM-DD/YYYY-MM (MM = 월말)
MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = menses pabaiga)
GGGG-MM-DD/GGGG-MM (MM = mėnesia beigas)
JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutten av månaden)
RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = fim do mês)
AAAA-LL-ZZ / AAAA-LL (LL = sfârșitul lunii)
ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = конец месяца)
RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = koniec miesiąca)
GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = kraj meseca)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = slutet av månaden)
YYYY-AA-GG / YYYY-AA (AA = ayın sonu)
PPPP-MM-DD / PPPP-MM (MM = кінець місяця)
YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = 月末)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogové číslo / Katalognummer / Αριθμός καταλόγου / Número de catálogo / Katalooginumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Katalog nөмірі / 카탈로그 번호 / Katalogo / numeris / Kataloga numurs / Catalogus nummer / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталогу / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталог / 目录号



Authorized Representative in the European Community / Оторизирани представител в Европейската общност / Autorizovaný zástupce pro Evropském společenství / Autoriseret repræsentant i De Europæiske Fællesskaber / Autorisierter Vertreter in der Europäischen Gemeinschaft / Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα / Representante autorizado en la Comunidad Europea / Volitatud esindaja Euroopa Nõukogus / Reprezentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizirani predstavnik u Europskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / 유럽 공동체의 위임 대표 / Įgaliojasis atstovas Europos Bendrijoje / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autoriseret representant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wspólnocie Europejskiej / Reprezentante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentantul autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupca v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Avrupa Topluluğu 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 / Lékařské zařízení určené pro diagnostiku in vitro / In vitro diagnostisk medicinsk anordning / Medizinisches In-vitro-Diagnostikum / In vitro διαγνωστική ιατρική συσκευή / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / In vitro diagnostika meditsiiniparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagala za In Vitro Diagnostiku / In vitro diagnosztikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жүргізілетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietais / Medicinas ierices, ko lieto in vitro diagnostikā / Medisch hulpmiddel voor in-vitro diagnostiek / In vitro diagnostisk medisinsk utstyr / Urządzenie medyczne do diagnostyki in vitro / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / Dispozitiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики in vitro / Medicinska pomôcka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för 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 / Teplotní omezení / Temperaturbegrænsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμοί θερμοκρασίας / Limitación de temperatura / Temperaturi piirang / Limites de température / Dozvoljena temperatura / Hőmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrænsning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ograničenje toploty / Ograničenje temperature / Temperaturgräns / Sıcaklık sınırlaması / Обмеження температури / 温度限制



Batch Code (Lot) / Код на партидата / Kód (číslo) šarže / Batch-kode (lot) / Batch-Code (Charge) / Κωδικός παρτίδας (παρτίδα) / Código de lote (lote) / Partii kood / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / 배치 코드(코트) / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-kode (parti) / Kod partii (seria) / Código do lote / Cod de serie (Lot) / Код партии (лот) / Kód série (šarža) / Kod serije / Partinummer (Lot) / Parti Kodu (Lot) / Код партії / 批号 (亚批)



Consult Instructions for Use / Направете справка в инструкциите за употреба / Prostudujte pokyny k použití / 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 használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану нұсқаулығымен танысып алыңыз / 사용 지침 참조 / Skaitykite naudojimo instrukcijas / Skatīt lietošanas pamācību / Raadpleeg de gebruiksaanwijzing / Se i bruksanvisningen / Zobacz instrukcja użytkowania / Consultar as instruções de utilização / Consultați instrucțiunile de utilizare / См. руководство по эксплуатации / Pozri Pokyny na používanie / Pogledajte uputstvo za upotrebu / Se bruksanvisningen / Kullanım Talimatları'na başvurun / 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 the American Type Culture Collection.

BD, BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD