

 BD Systemy identyfikacji BBL™ Crystal™
Zestaw do identyfikacji drobnoustrojów jelitowych/niefermentacyjnych



8809241JAA(04)

2019-10

Polski

PRZEZNACZENIE

System identyfikacji (ID) BD BBL™ Crystal™ Enteric/Nonfermenter (E/NF) służy do identyfikacji tlenowych bakterii Gram-ujemnych należących do rodziny *Enterobacteriaceae*, jak również niektórych częściej izolowanych Gram-ujemnych fermentujących i niefermentujących glukozy i/laseczek.

STRESZCZENIE I OBJAŚNIENIE

System BD BBL Crystal E/NF ID jest zminiaturyzowanym zestawem identyfikacyjnym. Wiele z użytych testów to modyfikacje metod klasycznych. Zaliczają się do nich testy fermentacji, utleniania, rozkładu i hydrolizy różnych substancji. Dodatkowo, w celu wykrycia enzymów, dzięki którym bakterie metabolizują różne substraty, używane są substraty związane z chromogenami¹⁻⁵.

Zestaw BD BBL Crystal E/NF ID obejmuje: (i) pokrywki panelowe BD BBL Crystal E/NF, (ii) podstawki BD BBL Crystal oraz (iii) probówki z płynem inokulacyjnym (IF) BD BBL Crystal Enteric/Stool ID. Pokrywka zawiera 30 odwodnionych substratów na końcówkach plastikowych ząbków. Podstawka zawiera 30 studzienek reakcyjnych. Inokulum testowe sporządzone jest z płynu inokulacyjnego i używane jest do wypełnienia wszystkich 30 studzienek w podstawce. Po dopasowaniu i zatrząsnięciu pokrywki i podstawki inokulum testowe nasącza suche substraty i inicjuje reakcje testowe.

Po upływie okresu inkubacji należy sprawdzić, czy nastąpiła zmiana koloru studzienek. Zmiana zabarwienia wynika z aktywności metabolicznej drobnoustrojów. Otrzymany wzór 30 reakcji konwertowany jest do 10-cyfrowego numeru profilu, który używany jest jako podstawa identyfikacji.⁶ Wzory reakcji biochemicznych i enzymatycznych 30 substratów BD BBL Crystal E/NF ID dla rozmaitych drobnoustrojów przechowywane są w bazie danych BD BBL Crystal E/NF ID. Identyfikacja wynika z analizy porównawczej wzorów reakcji badanych izolatów z tymi, które przechowywane są w bazie danych. Pełna lista grup taksonomicznych obejmująca aktualną bazę danych E/NF przedstawiona jest w tabeli 1.

ZASADY PROCEDURY

Testy używane w systemie BD BBL Crystal E/NF ID opierają się na wykrywaniu za pomocą systemów różnych wskaźników wykorzystania i rozkładu przez bakterie określonych substratów. Reakcje fermentacji wykrywają zdolność izolatów do metabolizowania węglowodanów w warunkach braku dostępu tlenu atmosferycznego, a reakcje utleniania oparte są na zdolności drobnoustrojów do metabolizowania substratu z udziałem tlenu jako ostatecznego akceptora elektronu. Obie reakcje wykrywane są zazwyczaj przy użyciu wskaźnika pH znajdującego się w substracie testowym. Substraty chromogenne pod wpływem hydrolizy wywołują zmianę zabarwienia, która może być wykryta wzrokowo. Dodatkowo istnieją inne testy, które wykrywają zdolność organizmu do hydrolizy, rozkładu, redukcji lub innego sposobu wykorzystania substratu wchodzącego w skład systemu BD BBL Crystal ID. Reakcje wykorzystywane przez różne substraty oraz krótkie wyjaśnienie zasad stosowanych w niniejszym systemie opisane są w części „Odczynniki”.

ODCZYNNIKI

Panel BD BBL Crystal E/NF ID zawiera 30 enzymatycznych i biochemicznych substratów opisanych poniżej. Lokalizacja panelu oznacza rząd oraz kolumnę, w których umieszczona jest studzienka (na przykład: 1J odnosi się do rzędu 1 w kolumnie J).

Środki ostrożności: Do użycia w diagnostyce *in vitro*.

Odczynniki oraz zasady testów wchodzących w skład systemu BD BBL Crystal E/NF ID System

Lokalizacja panelu	Składnik aktywny	Symbol	Ilość — około (g/10 ml)	Dodatni	Ujemny	Zasada (Referencja)
4A	Arabinoza	ARA	3,5	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	Wykorzystanie węglowodanów powoduje obniżenie pH oraz zmianę indykatora (czerwień fenolowa) ⁷⁻¹⁰ .
4B	Mannoza	MNS	3,0	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4C	Sacharoza	SUC	2,8	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4D	Melibioza	MEL	1,0	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4E	Ramnoza	RHA	3,0	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4F	Sorbitol	SOR	3,5	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4G	Mannitol	MNT	1,8	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4H	Adonitol	ADO	2,5	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4I	Galaktoza	GAL	1,5	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
4J	Inozytol	INO	1,3	żółty/żółty	pomarańczowy/czerwony	
2A	p-n-p-fosforan	PHO	0,025	żółty	bezbarwny	Enzymatyczna hydroliza bezbarwnego arylu podstawionego glikozydem lub estrem fosforanowym powoduje uwolnienie żółtego p-nitrofenolu ¹⁻⁵ .
2B	p-n-p-α-glukozyd	BGL	0,025	żółty	bezbarwny	
2C	p-n-p-β-galaktozyd	NPG	0,06	żółty	bezbarwny	
2D	Nitroanilid proliny	PRO	0,07	żółty	bezbarwny	Enzymatyczna hydroliza bezbarwnego substratu amidowego powoduje uwolnienie żółtej p-nitroaniliny ¹⁻⁵ .
2E	p-n-p-bisfosforan	BPH	0,02	żółty	bezbarwny	Enzymatyczna hydroliza bezbarwnego arylu podstawionego glikozydem lub estrem fosforanowym powoduje uwolnienie żółtego p-nitrofenolu ¹⁻⁵ .
2F	p-n-p-ksylozyd	BXY	0,03	żółty	bezbarwny	
2G	p-n-p-α-arabinozyd	AAR	0,03	żółty	bezbarwny	
2H	p-n-p-fosforylocholina	PHC	0,03	żółty	bezbarwny	
2I	p-n-p-β-glukuronid	GLR	0,02	żółty	bezbarwny	
2J	p-n-p-N-acetyloglukozaminid	NAG	0,04	żółty	bezbarwny	
1A	γ-L-glutamyl-p-nitroanilid	GGL	0,03	żółty	bezbarwny	Enzymatyczna hydroliza bezbarwnego substratu amidowego powoduje uwolnienie żółtej p-nitroaniliny ¹⁻⁵ .
1B	Eskulina	ESC	0,14	brązowy/kasztanowy	jasny/słomkowy	Hydroliza eskuliny w obecności jonu żelazowego powoduje powstanie czarnego osadu ¹¹ .
1C	p-nitro-DL-fenylalanina	PHE	0,1	żółty/ciemno pomarańczowy	Żółty	Oksydacyjna deaminacja fenylalaniny powoduje, w obecności jonów żelazowych, wystąpienie brązowego zabarwienia ^{7,11} .

Lokalizacja panelu	Składnik aktywny	Symbol	Ilość — około (g/10 ml)	Dodatni	Ujemny	Zasada (Referencja)
1D	Mocznik	URE	0,2	niebieskawozielony/ niebieski	żółty/zielony	Hydroliza mocznika i powstający amoniak powodują zmianę barwy wskaźnika pH (błękit bromotymolowy) ^{7,11,12} .
1E	Glicyna	GLY	0,7	niebieskawozielony/ niebieski	żółty/zielony	W wyniku degradacji glicyny powstają alkaliczne metabolity zmieniające barwę wskaźnika (błękit bromotymolowy) ¹³ .
1F	Cytrynian	CIT	0,8	niebieskawozielony/ niebieski	żółty/zielony	W wyniku wykorzystania cytrynianu powstają alkaliczne metabolity zmieniające barwę wskaźnika (błękit bromotymolowy) ^{7,14} .
1G	Kwas malonowy	MLO	1,5	niebieskawozielony/ niebieski	żółty/zielony	W wyniku wykorzystania malonianu powstają alkaliczne metabolity zmieniające barwę wskaźnika (błękit bromotymolowy) ¹¹ .
1H	Chlorek trifenyloctetrazolium	TTC	0,15	różowy*	przezroczysty	Redukcja reszt tetrazolium powoduje powstanie czerwonego formazanu ¹³ .
1I	Arginina	ARG	1,5	czerwony/purpurowy	żółty/brązowy	Katabolizm w warunkach beztlenowych powoduje wzrost pH i zmianę barwy wskaźnika (purpura bromkrezolowa) ^{7,15} .
1J	Lizyna	LYS	0,5	czerwony/purpurowy	żółty/brązowy	

*Osad może nie być widoczny.

Po użyciu wszystkie materiały zakaźne, takie jak płytki, wymazówki, próbówki z inokulum, papierowe filtry używane do testów na oksydazę lub indol oraz panele BD BBL Crystal muszą być przed usunięciem lub spalaniem wyjałowione w autoklawie.

PRZECHOWYWANIE I SPOSÓB POSTĘPOWANIA/DOPUSZCZALNY OKRES MAGAZYNOWANIA

Po otrzymaniu zestaw BD BBL Crystal E/NF należy przechowywać w temperaturze 2–25°C. NIE ZAMRAŻAĆ. Jeśli zestaw lub jego części przechowywane są w lodówce, przed użyciem należy doprowadzić je do temperatury pokojowej.

Pokrywk: Pokrywki pakowane są pojedynczo i muszą być przechowywane nieotwarte. Należy wzrokowo ocenić opakowanie pod kątem dziur lub pęknięć folii zewnętrznej. Jeżeli opakowanie wydaje się być uszkodzone, panelu nie należy używać. Płytki znajdujące się w oryginalnym opakowaniu, przechowywane w zalecanych warunkach zachowują oczekiwaną reaktywność do upływu daty ważności.

Podstawki: Podstawki pakowane są w dwóch zestawach po dziesięć sztuk na tacach inkubacyjnych BD BBL Crystal. Podstawki ustawione są stroną roboczą w dół, aby zminimalizować ryzyko zanieczyszczenia drogą powietrzną. Nieużywane podstawki należy przechowywać na tacy, w plastikowej torebce. Puste tace powinny być użyte do inkubacji paneli.

Płyn inokulacyjny: Płyn inokulacyjny (IF) BD BBL Crystal Enteric/Stool ID pakowany jest w dwa zestawy po dziesięć próbek. Należy wzrokowo sprawdzić próbówki pod kątem obecności pęknięć, przecieków itp. Nie używać, jeśli stwierdza się przeciek, próbówka lub nasadka są uszkodzone lub gdy widoczne są oznaki zanieczyszczenia (np. zamglenie, zmętnienie). Data ważności znajduje się na etykiecie próbówki. Płyn inokulacyjny BD BBL Crystal Enteric/Stool ID może być używany zarówno z panelami BD BBL Crystal E/NF, jak i RS/E.

POBIERANIE PRÓBEK I POSTĘPOWANIE Z NIMI

Systemy BD BBL Crystal ID nie są przeznaczone do bezpośredniego użycia z próbkami klinicznymi. Należy używać izolatów z płytek z podłożem agarowym z krwią, takich jak BD Trypticase™ Soy Agar with 5% Sheep Blood. Dopuszczalne jest również stosowanie płytek z podłożem MacConkey'a. Izolat testowy musi pochodzić z czystej, nie starszej niż 24 godziny hodowli. Do przygotowania inokulum należy używać wyłącznie wymazówek bawełnianych, gdyż niektóre wymazówki poliestrowe mogą powodować problemy przy inokulacji paneli. (Patrz „Ograniczenia procedury”). Po wyjęciu pokrywek z zapieczętowanych torebek, w celu zapewnienia odpowiedniej dokładności badania należy zużyć je w ciągu 1 godziny. Plastikowa osłonka powinna zostać na pokrywkę, aż do momentu jej użycia.

Stosowany inkubator powinien być wyposażony w system nawilżania, aby zapobiec odparowaniu płynu ze studzienek w trakcie inkubacji. Zalecany poziom wilgotności wynosi 40–60%. Użyteczność systemów BD BBL Crystal ID lub jakiegokolwiek innej procedury diagnostycznej wykonywanej na próbkach klinicznych uzależniona jest od jakości samych próbek. Szczególnie zalecane jest stosowanie przez laboratoria metod omówionych w *Manual of Clinical Microbiology* dotyczących pobierania próbek, transportu oraz inokulacji na pierwotnych podłożach izolujących¹⁶.

PROCEDURA TESTOWA

Dostarczane materiały: Zestaw BD BBL Crystal Enteric/NF:

20 pokrywek panelowych BD BBL Crystal Enteric/NF,

20 podstawek BD BBL Crystal,

20 probówek z płynem inokulacyjnym BD BBL Crystal Enteric/Stool ID. W każdej probówce znajduje się około 2,2 ±0,1 ml płynu inokulacyjnego zawierającego: NaCl 8,50 g, kwas 3-morfolinopropanosulfonowy 0,8372 g, wodę oczyszczoną do 1 000 ml.

2 tace inkubacyjne,

1 tablecik wyników BD BBL Crystal E/NF Report Pad.

Materiały wymagane, ale niedostarczane: Jałowe bawełniane wymazówki (*nie używać wymazówek poliestrowych*); inkubator (35–37°C) bez obiegu CO₂ (wilgotność 40–60%); czytnik paneli BD BBL Crystal Light Box/Panel Viewer (zawiera diagram reakcji barwnych BD BBL Crystal Color Reaction Charts) oraz elektroniczną książkę kodów BD BBL Crystal ID System Electronic Codebook lub książkę kodów BD BBL E/NF Manual Codebook (zobacz część „Dostępność”) lub automatyczny czytnik BD BBL Crystal AutoReader; nieselektywne podłoże (np. płytka z podłożem agarowym z krwią, taka jak BD Trypticase Soy Agar with 5% Sheep Blood); zakraplacze z odczynnikiem indolowym BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers; zakraplacze z odczynnikiem oksydazowym BD BBL Oxidase Reagent Droppers (zobacz część „Dostępność”).

Ponadto do przygotowania i przechowywania próbek klinicznych oraz pracy z nimi wymagane jest niezbędne wyposażenie oraz sprzęt laboratoryjny używany.

Procedura testowa: System BD BBL Crystal E/NF ID wymaga wyników testu oksydazy oraz indolu. Przed inokulacją paneli BD BBL Crystal E/NF należy wykonać test na oksydazę oraz indol, używając hodowli bakteryjnej z podłoża nieselektywnego, nie starszej niż 24 godziny. Wykonać testy na oksydazę oraz indol zgodnie z instrukcjami znajdującymi się w ulotce dołączonej do niniejszych odczynników.

Zobacz diagram z ilustracjami procedur.

1. Wyjąć pokrywkę z torebek. Wyrzucić środek pochłaniający wilgoć. Po rozpakowaniu pokrywki muszą być użyte w ciągu 1 godziny. Nie używać panelu, jeśli w opakowaniu nie było środka pochłaniającego wilgoć. Zobacz rys. A.
2. Probówkę inokulacyjną oznaczyć numerem próbki pobranej od pacjenta. Stosując się do zasad aseptyki, końcem sterylnej bawełnianej wymazówki (*nie używać wymazówek poliestrowych*), drewnianego aplikatora lub jednorazowej plastikowej ezy pobrać jedną dobrze wyodrębnioną dużą (średnicy 2–3 mm lub większej) kolonię (lub 4–5 mniejszych kolonii o takim samym wyglądzie) z płytki z podłożem zawierającym krew, takim jak na przykład BD Trypticase Soy Agar with 5% Sheep Blood. Dopuszczalne jest również stosowanie płytek z podłożem MacConkey'a.
3. Wykonać zawiesinę kolonii w probówce z płynem inokulacyjnym BD BBL Crystal Enteric/Stool.
4. Ponownie zamknąć probówkę i wirować przez około 10–15 s.
5. Boczną ściankę podstawki oznaczyć numerem próbki pobranej od pacjenta.
6. Wlać całe inokulum do wyznaczonego miejsca w podstawce. Zobacz rys. B.
7. Przytrzymać podstawkę obiema rękami i delikatnie przetoczyć inokulum wzdłuż rowków, aż do wypełnienia wszystkich studzienek. Zlać nadmiar płynu do miejsca docelowego i umieścić podstawkę na szczycie stojaka. Zobacz rys. C.
8. Wyrównać pokrywkę, tak aby jej oznaczona krawędź znalazła się na szczycie miejsca docelowego podstawki. Zobacz rys. D.
9. Docisnąć, aż będzie wyczuwalny lekki opór. Umieścić kciuki skierowane ku środkowi panelu na krawędzi pokrywki po obu stronach panelu i równocześnie naciskać, aż pokrywka zatrzaśnie się w odpowiednim miejscu (będą słyszalne dwa „kliknięcia”). Zobacz rys. E.

Płytką kontrolną: Używając sterylnej ezy, pobrać niewielką kroplę z probówki zawierającej płyn inokulacyjny (przed inokulacją podłoża lub po niej) i wykonać posiew na skos agarowy lub płytkę (jakiegokolwiek odpowiednie podłoże) w celu sprawdzenia czystości. Probówkę po płynie inokulum oraz korek należy wyrzucić do pojemnika do utylizacji odpadów skażonych biologicznie. Inkubować skos lub płytkę w inkubatorze bez obiegu CO₂ przez 18–24 godz. w temperaturze 35–37°C. Jeśli jest to wymagane, płytka kontrolna lub skos mogą być także wykorzystane do wykonania dodatkowych testów lub badań serologicznych.

Okres inkubacji: Umieścić inokulowane panele na tacach inkubacyjnych. Na jednej tacy może zmieścić się dziesięć paneli (5 rzędów po 2 panele). Wszystkie panele do inkubacji powinny być **odwrócone** (większe okienka skierowane do góry; etykieta skierowana w dół) i umieszczone w inkubatorze bez obiegu CO₂ przy **wilgotności** 40–60%. Podczas inkubacji tace nie powinny być układane w stos wyższy niż dwie warstwy. Czas inkubacji paneli E/NF wynosi **18–20 godz.** w temperaturze 35–37°C. Zobacz rys. F.

Odczytywanie: Po zalecany okresie inkubacji wyjąć panele z inkubatora. Odczytu należy dokonywać z **odwróconych** paneli (większe okienka skierowane do góry, etykiety skierowane w dół) przy użyciu BD BBL Crystal Light Box lub czytnika Panel Viewer. Zobacz rys. G. Aby zinterpretować reakcje, zobacz diagram reakcji barwnej i (lub) diagram zamieszczony w części „Odczynniki”. Zarejestrować reakcje w tablecie wyników BD BBL Crystal E/NF Report Pad. Opcjonalnie można odczytać panele za pomocą automatycznego czytnika BD BBL Crystal Autoreader.

Obliczanie numeru profilu BD BBL Crystal: Każdy wynik testu, który zostanie uznany za dodatni, otrzymuje wartość 4, 2 lub 1, odpowiednio do rzędu, w którym ten test się znajduje. Wartość 0 (zero) przyznawana jest każdemu wynikowi ujemnemu. Cyfry (wartości) wynikające z każdej reakcji dodatniej w każdej z kolumn dodawane są do siebie. Generowana jest 10-cyfrowa liczba, która jest numerem profilu.

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

W celu uzyskania identyfikacji otrzymany numer profilu, a także wyniki testów dodatkowych (indolu i oksydazy) powinny zostać wprowadzone do komputera, na którym zainstalowano elektroniczną książkę kodów systemu BD BBL Crystal ID. Dostępna jest również książka kodów. Jeśli nie ma możliwości użycia komputera, w celu uzyskania pomocy w identyfikacji należy skontaktować się z serwisem technicznym firmy BD. Jeśli używa się automatycznego czytnika BD BBL Crystal Autoreader, komputer będzie identyfikował drobnoustroje automatycznie.

Kontrola jakości przez użytkownika: Wykonanie poniższego testu kontroli jakości jest zalecane dla każdej partii paneli –

1. Skonfigurować panel BD BBL Crystal E/NF z *Klebsiella pneumoniae* ATCC® 33495 zgodnie z zalecaną procedurą (zobacz część „Procedura testowa”).
2. Panel należy inkubować przez 18–20 godzin w temp. 35–37°C.
3. Odczytać panel przy użyciu BD BBL Crystal Light Box lub czytnika Panel Viewer oraz diagramu reakcji barwnych BD BBL Crystal E/NF Color Reaction Chart; odnotować reakcje, używając tabletu wyników BD BBL Crystal E/NF Report Pad. Alternatywnie można użyć automatycznego czytnika BD BBL Crystal Autoreader.
4. Porównać odnotowane reakcje z wymienionymi w tabeli 2. Jeśli otrzymano sprzeczne wyniki, potwierdzić czystość szczepu kontroli jakości przed skontaktowaniem się z obsługą techniczną BD.

Oczekiwane wyniki dodatkowych testów szczepów kontroli jakości są również wymienione w tabeli 2.

OGRANICZENIA PROCEDURY

System BD BBL Crystal E/NF ID jest opracowany dla określonych grup taksonomicznych E/NF. Niniejszy system nie jest przewidziany do stosowania w przypadku grup taksonomicznych innych niż wymienione w tabeli 1.

W systemach identyfikacji BD BBL Crystal wykorzystano zmodyfikowane mikrośrodowisko, tak więc spodziewane wartości dla poszczególnych testów mogą różnić się od informacji ustalonych uprzednio przy użyciu konwencjonalnych reakcji testowych. Dokładność systemu identyfikacyjnego BD BBL Crystal E/NF oparta jest na statystycznym zastosowaniu specjalnie opracowanych testów oraz na wyłącznej bazie danych.

W przypadku, gdy dostępne są antysurowice, identyfikacja biochemiczna wybranych drobnoustrojów, takich jak *Salmonella*, *Salmonella* podgrupa 3, *Shigella*, enteropatogenne szczepy *Escherichia coli* A-D oraz *Vibrio cholerae*, powinna zostać rozszerzona o analizę antygenową^{9,16}.

Do przygotowania zawiesiny inokulum należy używać wyłącznie wymazówek bawełnianych, gdyż niektóre wymazówki poliestrowe mogą powodować zwiększenie lepkości płynu inokulacyjnego. Może to być przyczyną niewystarczającego wypełnienia studzienek przez płyn inokulacyjny. Po wyjęciu pokrywek z zapieczętowanych torebek należy zużyć je w ciągu 1 godziny w celu zapewnienia odpowiedniej dokładności badania. Plastikowa osłonka powinna zostać na pokrywce, aż do momentu jej użycia.

Inkubator, w którym umieszczono panele, powinien być wyposażony w system nawilżania, aby zapobiec odparowaniu płynu inokulacyjnego ze studzienek w trakcie inkubacji. Zalecany poziom wilgotności wynosi 40–60%.

Inokulowane panele do inkubacji powinny być **odwrócone** (większe okienka skierowane do góry, etykieta skierowana w dół), aby maksymalnie zwiększyć skuteczność substratów.

Kolonie powinny być pobierane z płytek z podłożem agarowym z krwią, takich jak BD Trypticase Soy Agar with 5% Sheep Blood. Dopuszczalne jest również stosowanie płytek z podłożem MacConkey'a.

Systemy identyfikacji BD BBL Crystal NIE SĄ przeznaczone do bezpośredniego użycia z próbkami klinicznymi.

CHARAKTERYSTYKA WYDAJNOŚCIOWA

Powtarzalność: W niezależnym badaniu, w którym udział wzięły trzy (3) laboratoria kliniczne, odtwarzalność reakcji (30) substratów E/NF badana była powtarzającymi testami. Odtwarzalność reakcji poszczególnych substratów wynosiła od 96,3% do 100%. Całkowita odtwarzalność panelu BD BBL Crystal E/NF określona została na 99,6%.

Dokładność identyfikacji: Działanie systemu BD BBL Crystal E/NF ID zostało porównane z aktualnie dostępnymi na rynku systemami przy użyciu **izolatów z materiału klinicznego i czystych kultur laboratoryjnych**.

W badaniu wewnętrznym oceniono wydajność BD BBL Crystal E/NF. Przeanalizowano wyniki 169 jelitowych i niejelitowych izolatów testowych (reprezentujących 45 gatunków). Niezgodne identyfikacje objaśniano przy użyciu innych komercyjnych systemów. Wyniki podano poniżej:

N=169	ID bez konieczności wykonywania dodatkowych testów	ID – z wykonaniem dodatkowych testów	BRAK ID lub błędna identyfikacja
BD BBLCrystal E/NF	163 (96,4%)	167 (98,8%)	2 (1,2%)

Wydajność testu BD BBL Crystal Enteric/Nonfermenter ID oceniona została w trzech niezależnych laboratoriach klinicznych¹³. Do ustalenia cech wydajności użyte zostały zarówno izolaty dostarczane do laboratorium klinicznego, jak również izolaty uprzednio zidentyfikowane w ośrodkach biorących udział w badaniu i przez nie wybrane.

Spośród 299 świeżych klinicznych izolatów testowych badanych przy użyciu dostępnych w danych laboratoriach metod identyfikacyjnych, system BD BBL Crystal prawidłowo podał wyniki w 96,7% (289), włączając w to 16 przypadków, w których zidentyfikowano dwa lub trzy organizmy i w których, w celu rozstrzygnięcia, wymagane było wykonanie dodatkowych testów. Spośród 291 uprzednio zidentyfikowanych szczepów, których identyfikacja potwierdzona była przy użyciu dostępnych w danych laboratoriach metod identyfikacyjnych, system BD BBL Crystal ID prawidłowo podał wyniki w 96,9% (282), włączając w to 8 przypadków, w których zidentyfikowano dwa lub trzy drobnoustroje i w których, w celu rozstrzygnięcia, wymagane było wykonanie dodatkowych testów¹³.

DOSTĘPNOŚĆ

Nr kat.	Opis	Nr kat.	Opis
245000	System do identyfikacji drobnoustrojów jelitowych/niefermentacyjnych BD BBL™ Crystal™ E/NF Enteric/Nonfermenter ID System, 1 komplet.	245002	Książka kodów systemu identyfikacji BD BBL™ Crystal™ Identification Systems Enteric/Nonfermenter Manual Codebook.
245031	Czytnik BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer, model amerykański, 110 V, 60 Hz.	245029	Płyn inokulacyjny BD BBL™ Crystal™ Enteric ID Inoculum Fluid, 10.
245032	Czytnik BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer, model europejski, 220 V, 50 Hz.	221239	Podłoże agarowe z krwią BD Trypticase™ Soy Agar with 5% Sheep Blood, pakowane po 20 płytek.
245033	Czytnik BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer, model japoński, 100 V, 50/60 Hz.	221261	Podłoże agarowe z krwią BD Trypticase™ Soy Agar with 5% Sheep Blood, pakowane po 100 płytek.
245034	Czytnik BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer Longwave UV Tube.	261187	Zakraplacze z odczynnikami indolowym BD BBL™ DMACA Indole Reagent Droppers, 50 szt.
245036	Czytnik BD BBL™ Crystal™ Panel Viewer White Light Tube.	261181	Zakraplacze z odczynnikami oksydazowym BD BBL™ Oxidase Reagent Droppers, 50 szt.

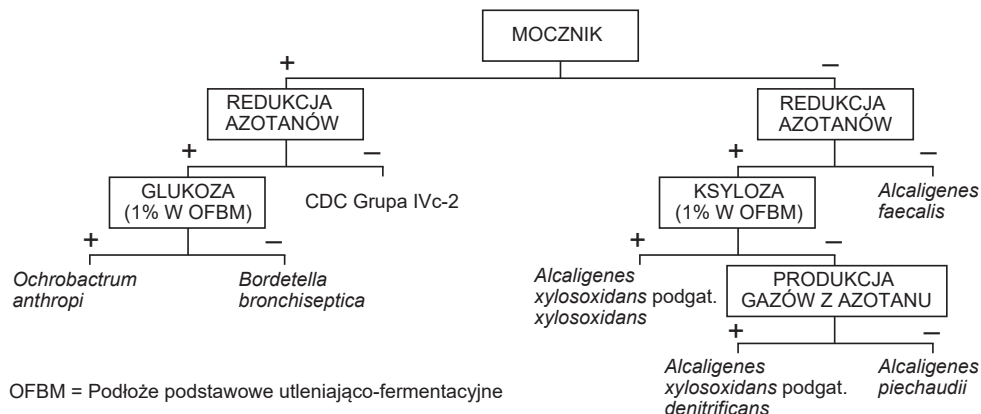
PIŚMIENICTWO

1. 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.
2. Kampfer, 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.

Dział Obsługi Technicznej: należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem BD lub odwiedzić stronę bd.com.

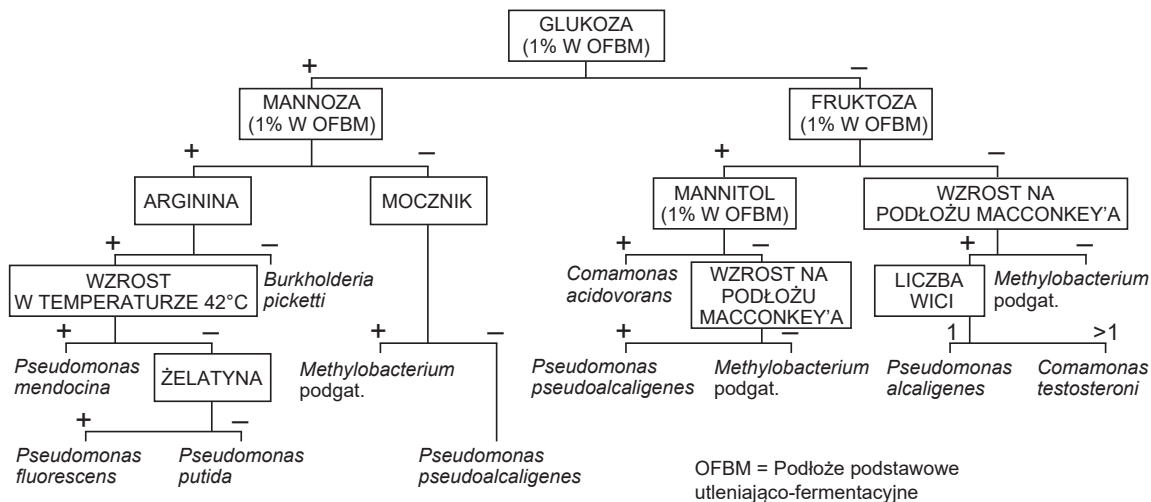
Różne laseczki Gram-ujemne

Nr diagramu 1 (Ruchome dzięki wiciom otokorzęsny)



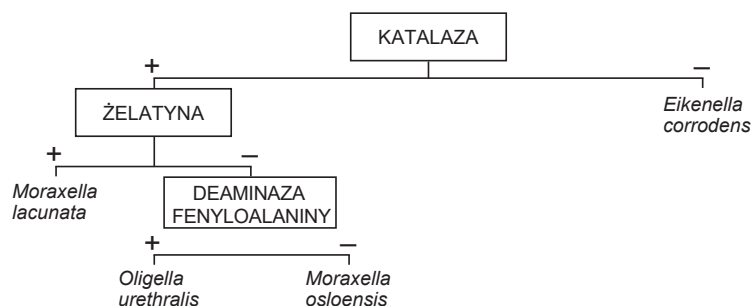
Różne laseczki Gram-ujemne

Nr diagramu 2 (Ruchome dzięki wiciom zlokalizowanym na biegunach)



Różne laseczki Gram-ujemne

Nr diagramu 3 (Nieruchome)



- Piśmiennictwo:
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

Tabela 1

Gatunki identyfikowane przez system BBLCrystal E/NF ID System

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

¹ „Różne laseczki Gram-ujemne” to określenie grupy gatunków oksydazododatnich względnie nieaktywnych i nierozróżnialnych w systemie BD BBL Crystal Enteric/Nonfermenter ID System. Tabele 1 i 2 w tej ulotce zawierają informacje pozwalające na bardziej szczegółową identyfikację w sytuacji, gdy pierwsza identyfikacja wykaże „Różne laseczki Gram-ujemne”.

Do grupy „Różne laseczki Gram-ujemne” należą:

<i>Alcaligenes faecalis</i>	Gatunki <i>Methylobacterium</i>
<i>Alcaligenes piechaudii</i>	<i>Moraxella lacunata</i>
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> podgat. <i>denitrificans</i>	<i>Moraxella osloensis</i>
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i> podgat. <i>xylosoxidans</i>	<i>Ochrobactrum anthropi</i>
<i>Bordetella bronchiseptica</i>	<i>Oligella urethralis</i>
<i>Burkholderia pickettii</i>	<i>Pseudomonas alcaligenes</i>
CDC, grupa 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

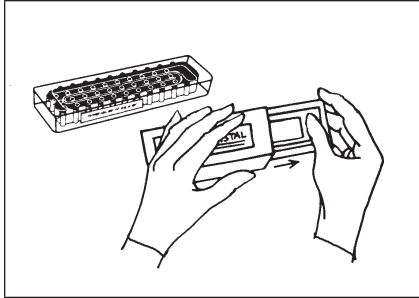
² Mogą być także wymienione osobno w bazie danych

Tabela 2

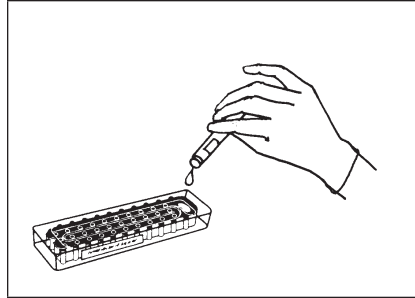
Tabela kontroli jakości dla systemu BBLCrystal E/NF ID System

Lokalizacja	Symbol	<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

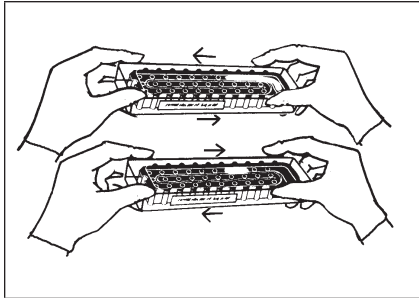
+ = reakcja dodatnia – = reakcja ujemna V = reakcja zmienna (+) = zwykle dodatnia, lecz sporadycznie ujemna



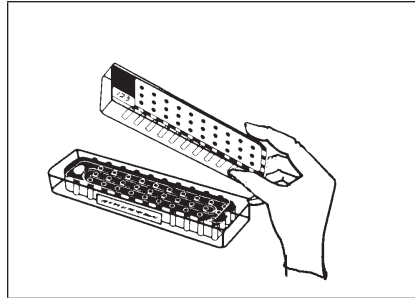
Rys. A



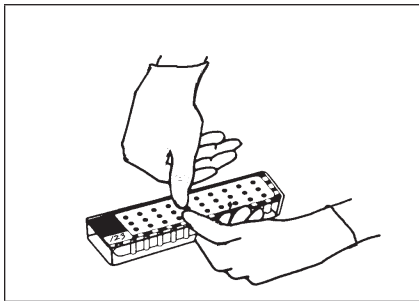
Rys. B



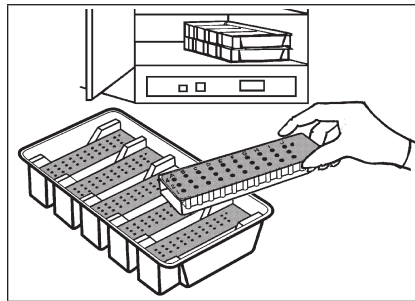
Rys. C



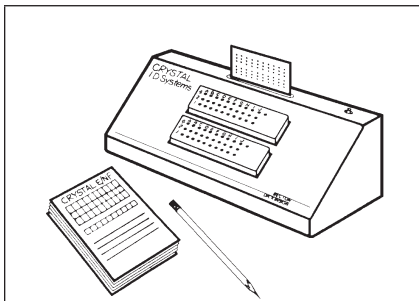
Rys. D



Rys. E



Rys. F



Rys. G

Historia zmian

Wersja	Data	Zestawienie zmian
04	2019-10	Zmieniono wynik reakcji oczekiwanej TTC z A35032 z dodatniego (+) na zmienny (V). Z sekcji DOSTĘPNOŚĆ usunięto wycofany numer katalogowy 245300.



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



Use by / Използвайте до / Spotřebujte do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 사용 기한 / Upotrijebiti do / Felhasználhatóság dátuma / Usare entro / Дейин пайдалануға / Naudokite iki / Izlijetot 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 = mensesio pabaiga)
GGGG-MM-DD/GGGG-MM (MM = mensesio beigas)
JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = sluten 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 mjeseca)
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 / Каталог номер / 카탈로그 번호 / Katalogo / numeris / Kataloga numurs / Catalogus number / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталогу / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом / 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 / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizuirani 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 / Representante 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 Dijagnostiku / In vitro diagnosztikai orvosi eszköz / Dispositivo medical per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жүргізетін медициналық диагностика аспабы / In Vitro Diagnostic 의료 기기 / In vitro diagnostikos prietaisas / Medicinas ierīces, 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 pomůcka 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 / Hölmérsékleti határ / Limiti di temperatura / Температураны шектеу / 온도 제한 / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrenzung / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenje teploty / 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 number / 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)



Contains sufficient for <n> tests / Съдържа много е достатъчно за <n> теста / Dostatečné množství pro <n> testů / Indeholder tilstrækkeligt til <n> tests / Ausreichend für <n> Tests / Περιέχει επαρκή ποσότητα για <n> εξετάσεις / Contenido suficiente para <n> pruebas / Kállaldane <n> testide jaoks / Contenu suffisant pour <n> tests / Sadržaj za <n> testova / <n> teszthez elegendő / Contenido suficiente per <n> test / <n> тесттегі үшін жеткілікті / <n> 테스트가 충분히 포함됨 / Pakankamas kiekis atlikti <n> testų / Satur pietiekami <n> pārbaudēm / Inhoud voldoende voor "n" testen / Inholder tilstrækkelig til <n> tester / Zawiera ilość wystarczającą do <n> testów / Conteúdo suficiente para <n> testes / Conținut suficient pentru <n> teste / Достаточно для <n> тестов(а) / Obsah vystačí na <n> testov / Sadržaj dovoljan za <n> testova / Innehåller tillräckligt för <n> analyser / <n> test için yeterli miktarda içerir / 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 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 / Consultati 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 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.