

# **BD BBL Crystal Identification Systems** **Anaerobe ID Kit**

 8809491JAA(02)  
2014-07  
Eesti

## SIHTOTSTARVE

**BBL Crystal** anaeroobide (ANR) samastamis(ID)süsteem on miniatuurne samastamismeetod, mis kasutab modifitseeritud konventsionaalseid, fluorogeenseid ja kromogeenseid substraate. See on ette nähtud sageli isoleeritud anaeroobsete bakterite samastamiseks.<sup>1-9</sup>

## KOKKUVÖTE JA SELGITUS

Teateid mikroorganismide biokeemilise samastamise mikromeetoditest on avaldatud juba alates 1918. aastast.<sup>10</sup> Mitmetes publikatsioonides kirjeldati reagentidega immutatud paberdiskide ja mikrotuubmeetodite kasutamist soolebakterite diferentseerimiseks.<sup>10-14</sup> Huvi miniatuursete samastamissüsteemide vastu, viis mitmete kommertssüsteemide rakendamisele 1960ndate aastate lõpus. Elised on: väiksem säilitusruum, pikendatud säilivusaeg, standardiseeritud kvaliteedikontroll ja kergesti kasutatavus.

Üldiselt on paljud **BBL Crystal** ID-süsteemides kasutatavad testid klassikaliste meetodite modifikatsioonid. Need hõlmavad mitmesuguste substraadide fermentatsiooni, oksüdatsiooni, degradatsiooni ja hüdroolüüsi teste. Lisaks on olemas kromogeenna ja fluorogeenna seotud substraadid, nagu näiteks **BBL Crystal** ANR ID paneelis olevad, et tuvastada ensüüme, mida mikroobid kasutavad mitmesuguste substraadide metaboliseerimiseks.<sup>12,15-22</sup>

**BBL Crystal** ANR ID-komplekt sisaldab (i) **BBL Crystal** ANR ID paneeli kaasi, (ii) **BBL Crystal** aluseid ja (iii) **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID inokulaadivedeliku (IF) tuube. Kaas sisaldab 29 dehüdreeritud substraati ja plastikharude otstes olevat fluorestsentskontrolli. Alusel on 30 reaktsioonilahtrit. Inokulaadivedelikust valmistatakse testinokulaat ja seda kasutatakse kõigi 30 lahtri täitmiseks alusel. Kui kaas ühitatakse alusele ja klõpsatakse täpselt kinni, rehüdreerib testinokulaat kuivanud substraate ja algatab testreaktsioonid.

Inkubatsiooniperioodi järgselt uuritakse lahtrid värvimuutuste või fluorestsentsi suhtes, mis tulenevad mikroorganismide ainevahetuslikust aktiivsusest. Tulemuseks olev 29 reaktsiooni muster konverteeritakse kümnepäevaseks profiilnumbriks, mis võetakse samastamisel aluseks.<sup>23</sup> 29 **BBL Crystal** ANR ID substraadi biokeemiliste ja ensümaatiliste reaktsioonide mustrid väga erinevate mikroorganismide puhul, säilitatakse **BBL Crystal** ANR ID andmebaasis. Samastamine tuleneb testisolaadi reaktsioonimustri võrdlevast analüüsist andmebaasis olevate isolaatidega. Täielik andmebaasi hõlmav taksonite nimekirj on antud tabelis 1.

## PROTSEDUURI PRINTSIIBID

**BBL Crystal** ANR ID paneelid sisaldavad 29 kuivatatud biokeemilist ja ensümaatilist substraati. Substraadide rehüdreerimiseks kasutatakse inokulaadivedelikust olevat bakteriaalset suspensiooni. Süsteemis kasutatavad testid baseeruvad spetsiifiliste substraadide mikrobiaalsel utilisatsioonil ja degradatsioonil, mis on tuvastatavad mitmesuguste indikaatorsüsteemide abil. 4-metüülumbelliferooni (4MU) või 7-amiin-4-metüülkumariini (7-AMC) kumariinderivaate sisaldavate fluorogeensete substraadide ensümaatilise hüdroolüüsi tulemuseks on suurenenud fluorestsents, mis on visuaalselt<sup>15-19</sup> kergesti tuvastatav UV-valgusallika abil.<sup>19-21</sup> Kromogeensed substraadid tekitavad hüdroolüüsil värvimuutusi, mis on visuaalselt kergesti tuvastatavad. Lisaks on **BBL Crystal** ID süsteemis olemas testid, mis tuvastavad organismi võimet hüdroolüüsiks, degradatsiooniks, redutseerumiseks või muul viisil substraadi ärakasutamiseks.

Mitmesuguste substraadide puhul rakenduvad reaktsioonid ja süsteemis rakendatavate printsiipide lühike selgitus on toodud tabelis 2. Paneeli asukoht viidatud tabelites osutab reale ja kolonnile, kus lahter asetseb (näiteks: 1J vastab reale 1 kolonnis J).

Tabel 1

## Taksonid BBLCrystal ANR ID-süsteemis

| Gramnegatiivsed bakterid                   |                                   |                                          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Sapitoleraantsed</b>                    | <b>Sapi suhtes tundlik</b>        | <b>Pigmenteerimata</b>                   |
| <i>Bacteroides fragilis</i> rühm           | <b>pigmenteerimata</b>            | <b>Söövitav</b>                          |
| <i>B. caccae</i>                           | <i>Prevotella</i>                 | <i>Bacteroides</i>                       |
| <i>B. distasonis</i> rühm <sup>10</sup>    | <i>P. bivia</i>                   | <i>B. ureolyticus</i>                    |
| <i>B. eggerthii</i>                        | <i>P. buccae</i>                  | <i>Campylobacter</i>                     |
| <i>B. fragilis</i>                         | <i>P. buccalis</i>                | <i>C. gracilis</i>                       |
| <i>B. ovatus</i>                           | <i>P. disiens</i>                 | <i>Fusobacterium</i>                     |
| <i>B. stercoris</i>                        | <i>P. oralis</i>                  | <i>F. gonidiaformans</i> <sup>1,11</sup> |
| <i>B. thetaiotaomicron</i>                 | <i>P. oris</i>                    | <i>F. mortiferum</i>                     |
| <i>B. uniformis</i>                        | <i>P. veroralis</i> <sup>11</sup> | <i>F. necrophorum</i>                    |
| <i>B. vulgatus</i>                         | <b>Pigmenteerimata</b>            | <i>F. nucleatum</i>                      |
| <b>Muud:</b>                               | <b>mittesöövitav</b>              | <i>F. russii</i>                         |
| <i>B. splanchnicus</i>                     | <i>Bacteroides</i>                | <i>F. varium</i>                         |
| <i>Porphyromonas levii</i> <sup>11</sup>   | <i>B. capillosus</i>              | <i>Leptotrichia</i>                      |
| <b>Sapi suhtes tundlik, pigmenteeritud</b> | <i>Tissierella</i>                | <i>L. buccalis</i>                       |
| <i>Capnocytophaga</i> liik                 | <i>T. praeacuta</i>               |                                          |
| <b>Prevotella</b>                          | <b>Sapitoleraantne</b>            |                                          |
| <i>P. corporis</i>                         | <b>pigmenteerimata</b>            |                                          |
| <i>P. denticola</i>                        | <i>Bilophila</i>                  |                                          |
| <i>P. intermedia</i>                       | <i>B. wadsworthia</i>             |                                          |
| <i>P. loeschei</i>                         | <i>Desulfomonas</i>               |                                          |
| <i>P. melaninogenica</i>                   | <i>D. pigra</i>                   |                                          |
| <b>Porphyromonas</b>                       | <i>Desulfovibrio</i> liigid       |                                          |
| <i>P. asaccharolytica</i>                  | <i>Campylobacter</i>              |                                          |
| <i>P. endodontalis</i>                     | <i>C. curvus/rectus</i>           |                                          |
| <i>P. gingivalis</i>                       |                                   |                                          |

Siffer: 1 = takson ainult BBLCrystal, BBL Schaedler andmebaasides.

2 = takson ainult BBLCrystal, BBL Schaedler andmebaasides ja BBLCrystal Blood Agar täiendandmebaasis.

3 = Sisaldab *B. distasonis* ja *B. merdae*.

4 = neil taksonitel on &lt; 10 unikaalset BBLCrystal profiili käesolevas andmebaasis.

| Clostridia                             | Eoseid mittermoodustavad grampositiivsed bakterid | Grampositiivsed kokid             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Clostridium</b>                     | <b>Actinomyces</b>                                | <b>Gemella</b>                    |
| <i>C. baratii</i>                      | <i>A. bovis</i>                                   | <i>G. morbillorum</i>             |
| <i>C. beijerinckii</i>                 | <i>A. israelii</i>                                | <b>Peptostreptococcus</b>         |
| <i>C. bifermentans</i>                 | <i>A. meyeri</i>                                  | <i>P. anaerobius</i>              |
| <i>C. botulinum</i>                    | <i>A. naeslundii</i>                              | <i>P. asaccharolyticus</i>        |
| <i>C. butyricum</i>                    | <i>A. odontolyticus</i>                           | <i>P. indolicus</i>               |
| <i>C. cadaveris</i>                    | <i>A. pyogenes</i>                                | <i>P. magnus</i>                  |
| <i>C. clostridioforme</i>              | <i>A. viscosus</i>                                | <i>P. micros</i>                  |
| <i>C. difficile</i>                    | <b>Atopobium</b>                                  | <i>P. prevotii</i>                |
| <i>C. glycolicum</i>                   | <i>A. minutum</i>                                 | <i>P. tetradius</i>               |
| <i>C. hastiforme</i>                   | <b>Bifidobacterium</b>                            | <b>Ruminococcus</b>               |
| <i>C. histolyticum</i>                 | <i>B. adolescentis</i>                            | <i>R. productus</i> <sup>11</sup> |
| <i>C. innocuum</i>                     | <i>B. dentium</i>                                 | <b>Staphylococcus</b>             |
| <i>C. limosum</i>                      | <i>B. liik</i>                                    | <i>S. saccharolyticus</i>         |
| <i>C. novyi</i> A                      | <b>Eubacterium</b>                                | <b>Streptococcus</b>              |
| <i>C. paraputrificum</i> <sup>11</sup> | <i>E. aerofaciens</i>                             | <i>S. constellatus</i>            |
| <i>C. perfringens</i>                  | <i>E. lentum</i>                                  | <i>S. intermedius</i>             |
| <i>C. putrificum</i> <sup>1</sup>      | <i>E. limosum</i>                                 | <b>Gramnegatiivsed kokid</b>      |
| <i>C. ramosum</i>                      | <b>Mobiluncus</b>                                 | <i>Veillonella</i> species        |
| <i>C. septicum</i>                     | <i>M. curtisii</i>                                |                                   |
| <i>C. sordellii</i>                    | <i>M. mulieris</i>                                |                                   |
| <i>C. sphenoides</i>                   | <i>M. liik</i> <sup>2,11</sup>                    |                                   |
| <i>C. sporogenes</i>                   | <b>Propionibacterium</b>                          |                                   |
| <i>C. subterminale</i>                 | <i>P. acnes</i>                                   |                                   |
| <i>C. tertium</i>                      | <i>P. avidum</i>                                  |                                   |
| <i>C. tetani</i> <sup>4</sup>          | <i>P. granulosum</i> <sup>4</sup>                 |                                   |
|                                        | <i>P. propionicus</i>                             |                                   |
|                                        | <b>Lactobacillus</b>                              |                                   |
|                                        | <i>L. acidophilus</i>                             |                                   |
|                                        | <i>L. casei</i>                                   |                                   |
|                                        | <i>L. cateniformis</i>                            |                                   |
|                                        | <i>L. fermentum</i>                               |                                   |
|                                        | <i>L. jensenii</i>                                |                                   |
|                                        | <i>L. johnsonii</i>                               |                                   |
|                                        | <i>L. rhamnosus</i>                               |                                   |

Tabel 2

## BBLCrystal ANR ID-süsteemis rakendatud testide printsiibid

| Paneeli asukoht | Testi tunnus                                | Kood | Printsiip (Etalon)                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4A              | Fluorestsentsnegatiivne kontroll            | FCT  | Fluorestseeruvate substraatide tulemusi standardiseeriv kontroll.                                                                |
| 2A              | L-arginiin-AMC                              | FAR  | Amiid-või glükosiidsideme ensümaatilise hüdroolüüsi tulemuseks on fluorestseeruva kumariinderivaadi vabanemine. <sup>19-21</sup> |
| 1A              | L-histidiin-AMC                             | FHI  |                                                                                                                                  |
| 4B              | 4MU- $\alpha$ -D-mannosiid                  | FAM  |                                                                                                                                  |
| 2B              | L-seriin-AMC                                | FSE  |                                                                                                                                  |
| 1B              | L-isoleutsiin-AMC                           | FIS  |                                                                                                                                  |
| 4C              | 4MU- $\beta$ -D-mannosiid                   | FBM  |                                                                                                                                  |
| 2C              | Glütsiin-AMC                                | FGL  |                                                                                                                                  |
| 1C              | L-alaniin-AMC                               | FAL  |                                                                                                                                  |
| 4D              | 4MU-N-atsetüül- $\beta$ -D-galaktoosamiinid | FGA  |                                                                                                                                  |
| 2D              | L-püroglutaamhape-AMC                       | FPY  |                                                                                                                                  |
| 1D              | L-lüsiin-AMC                                | FLY  |                                                                                                                                  |
| 4E              | L-metioniin-AMC                             | FME  |                                                                                                                                  |
| 2E              | 4MU- $\beta$ -D-tsellobiopüranosiid         | FCE  |                                                                                                                                  |
| 1E              | 4MU- $\beta$ -D-ksülosiid                   | FXY  |                                                                                                                                  |
| 4F              | L-fenüülalaniin-AMC                         | FPH  |                                                                                                                                  |
| 2F              | L-leutsiin-AMC                              | FLE  |                                                                                                                                  |
| 1F              | Escosyl                                     | FSC  | Glükosiidsideme hüdroolüüsi tulemuseks on mittefluorestseeruva esculetin-i vabanemine. <sup>22</sup>                             |
| 4G              | Disahhariid                                 | DIS  | Süsiivesiku utilitatsiooni tulemuseks on madalam pH ja indikaatori muutus (fenoolpunane). <sup>1,2,11,12</sup>                   |
| 2G              | Furanoos                                    | FUR  |                                                                                                                                  |
| 1G              | Püranooos                                   | PYO  |                                                                                                                                  |
| 4H              | p-nitrofenüül- $\alpha$ -D-galaktoosiid     | AGA  | Värvitu arüüliga asendatud glükosiidi ensümaatiline hüdroolüüs vabastab kollase värvusega p-nitrofenooli. <sup>15-19</sup>       |
| 2H              | p-nitrofenüül- $\beta$ -D-galaktoosiid      | NPG  |                                                                                                                                  |
| 1H              | p-nitrofenüül-fosfaat                       | PHO  |                                                                                                                                  |
| 4I              | p-nitrofenüül- $\alpha$ -D-glükosiid        | AGL  |                                                                                                                                  |
| 2I              | p-nitrofenüül-N-atsetüül-glükoosamiinid     | NAG  |                                                                                                                                  |
| 1I              | L-proline-p-nitroaniliid                    | PRO  | Värvitu amiidsubstraadi ensümaatiline hüdroolüüs vabastab kollase p-nitroaniliini. <sup>15-19</sup>                              |
| 4J              | p-nitrofenüül- $\alpha$ -L-fukosiid         | AFU  | Värvitu arüüliga asendatud glükosiidi ensümaatiline hüdroolüüs vabastab kollase värvusega p-nitrofenooli. <sup>15-19</sup>       |
| 2J              | p-nitrofenüül- $\beta$ -D-glükosiid         | BGL  |                                                                                                                                  |
| 1J              | L-alanyl-L-alaniin-p-nitroaniliid           | ALA  | Värvitu amiidsubstraadi ensümaatiline hüdroolüüs vabastab kollase p-nitroaniliini. <sup>15-19</sup>                              |

REAGENDID

BBL Crystal ANR ID paneel sisaldab 29 ensüüm- ja biokeemilist substraati. Aktiivsete komponentide loetelu vaadata alljärgnevast tabelist.

Tabel 3

BBLCrystal ANR ID-süsteemis kasutatavad reagentid

| Paneeli asukoht | Substraat                           | Kood | Pos.                              | Neg.                              | Aktiivsed komponendid               | Ligikaudsed Amt. väärtused (g/L) |
|-----------------|-------------------------------------|------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 4A              | Fluorestsentsnegatiivne kontroll    | FCT  | puudub                            | puudub                            | Fluoresteeruv kumariini derivaat    | ≤ 1                              |
| 2A              | L-arginiin-AMC                      | FAR  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-arginiin-AMC                      | ≤ 1                              |
| 1A              | L-histidiin-AMC                     | FHI  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-histidiin-AMC                     | ≤ 1                              |
| 4B              | 4MU-α-D-mannosiid                   | FAM  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | 4MU-α-D-mannosiid                   | ≤ 1                              |
| 2B              | L-seriin-AMC                        | FSE  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-seriin-AMC                        | ≤ 1                              |
| 1B              | L-isoleutsiin-AMC                   | FIS  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-isoleutsiin-AMC                   | ≤ 1                              |
| 4C              | 4MU-β-D-mannosiid                   | FBM  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | 4MU-β-D-mannosiid                   | ≤ 1                              |
| 2C              | Glütsiin-AMC                        | FGL  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | Glütsiin-AMC                        | ≤ 1                              |
| 1C              | L-alaniin-AMC                       | FAL  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-alaniin-AMC                       | ≤ 1                              |
| 4D              | 4MU-N-atsetüül-β-D-galaktoosamiinid | FGA  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | 4MU-N-atsetüül-β-D-galaktoosamiinid | ≤ 1                              |
| 2D              | L-püroglutaamhape-AMC               | FPY  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-püroglutaamhape-AMC               | ≤ 1                              |
| 1D              | L-lüsiin-AMC                        | FLY  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-lüsiin-AMC                        | ≤ 1                              |
| 4E              | L-metioniin-AMC                     | FME  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-metioniin-AMC                     | ≤ 1                              |
| 2E              | 4MU-β-D-tsellobiopüranosiid         | FCE  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | 4MU-β-D-tsellobiopüranosiid         | ≤ 1                              |
| 1E              | 4MU-β-D-ksülosiid                   | FXY  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | 4MU-β-D-ksülosiid                   | ≤ 1                              |
| 4F              | L-fenüülalaniin-AMC                 | FPH  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-fenüülalaniin-AMC                 | ≤ 1                              |
| 2F              | L-leutsiin-AMC                      | FLE  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | L-leutsiin-AMC                      | ≤ 1                              |
| 1F              | Escosyl*                            | FSC  | sinine fluorestsents > FCT lahter | sinine fluorestsents ≤ FCT lahter | Escosyl                             | ≤ 1                              |
| 4G              | Disaccharide                        | DIS  | Kuldne/Kollane                    | Oranz/Punane                      | Disahhariid                         | ≤ 300                            |
| 2G              | Furanoos                            | FUR  | Kuldne/Kollane                    | Oranz/Punane                      | Furanoos                            | ≤ 300                            |
| 1G              | Püranoos                            | PYO  | Kuldne/Kollane                    | Oranz/Punane                      | Püranoos                            | ≤ 300                            |
| 4H              | p-n-p-α-D-galaktsiidi               | AGA  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-α-D-galaktsiidi               | ≤ 7                              |
| 2H              | p-n-p-β-D-galaktsiidi               | NPG  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-β-D-galaktsiidi               | ≤ 7                              |
| 1H              | p-n-p-fosfaat                       | PHO  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-fosfaat                       | ≤ 7                              |
| 4I              | p-n-p-α-D-glükosiidi                | AGL  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-α-D-glükosiidi                | ≤ 7                              |
| 2I              | p-n-p-N-atsetüül-glükosaamiinid     | NAG  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-N-atsetüül-glükosaamiinid     | ≤ 7                              |
| 1I              | L-proliin-p-nitroaniilid            | PRO  | Kollane                           | Värvitu                           | L-proliin-p-nitroaniilid            | ≤ 7                              |
| 4J              | p-n-p-α-L-fukosiidi                 | AFU  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-α-L-fukosiidi                 | ≤ 7                              |
| 2J              | p-n-p-β-D-glükosiidi                | BGL  | Kollane                           | Värvitu                           | p-n-p-β-D-glükosiidi                | ≤ 7                              |
| 1J              | L-alanüül-L-alaniin-p-nitroaniilid  | ALA  | Kollane                           | Värvitu                           | L-alanüül-L-alaniin-p-nitroaniilid  | ≤ 7                              |

\*Escosyl substraat on hüdrolüsimatult fluorestsentne. Fluorestsents kahaneb ensüümi juuresolekul.

ETTEVAATUSABINÕUD: in vitro diagnostika

Peale kasutamist tuleb kõik nakkusohhtlikud materjalid, sealhulgas alused, vatitupsutid, inokulaadituubid, indooli testideks kasutatud filtripaberid ja paneelid enne äraviskamist autoklaavida või põletada.

## SÄILITAMINE JA KÄSITSEMINE/SÄILIVUSAEK

**Kaaned:** kaaned on individuaalselt pakitud ja neid tuleb säilitada avamata külmkapis 2–8 °C juures. MITTE KÜLMUTADA. Kontrollida pakendit visuaalselt, fooliumpakendi aukude ja mõrade suhtes. Mitte kasutada, kui pakendil ilmnevad kahjustused. Originaalpakendi kaaned, kui neid on säilitatud vastavalt soovitudele, hoiavad oodatava reaktiivsuse alal kuni aegumiskuupäevani.

**Alused:** alused on pakitud kahes kümnemes komplektis, **BBL Crystal**<sup>®</sup> i inkubatsioonikandikutel. Alused on varustatud tagurpidi pööratuna, et minimeerida saastumist õhu kaudu. Säilitada tolmuvabas keskkonnas 2–25 °C juures kuni kasutamiseni. Kasutamata alused säilitada kandikul plastikkotis. Tühje kandikuid tuleks kasutada paneelide inkubeerimiseks.

**Inokulaadivedelik:** **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID inokulaadivedelik (IF) on pakitud kahes kümnest tuubist koosnevas komplektis. Kontrollida tuube visuaalselt mõrade, lekete jne suhtes. Mitte kasutada, kui ilmneb leke, tuubi või korgi kahjustus või saastumise visuaalsed tõendid (nt hägusus, sogasus). Säilitada tuube 2–25 °C juures. Aegumiskuupäev on näidatud tuubi sildil. **BBL Crystal** ANR ID paneelidega tuleks kasutada ainult **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H inokulaadivedelikku.

Vastuvõtmisel säilitada **BBL Crystal** ANR ID komplekti 2–8 °C juures. Pärast avamist tuleb ainult kaasi säilitada 2–8 °C juures. Komplekti ülejäänud komponente võib säilitada 2–25 °C juures. Kui komplekti või selle mis tahes komponenti säilitatakse külmkapis, tuleks need enne kasutamist toatemperatuurini soojendada.

## PROOVIDE KOGUMINE JA TÖÖLEMINE

**BBL Crystal** ID süsteemid ei ole otseks kliiniliste proovidega kasutamiseks. Kasutada mitteselektiivse vereagari söötme isolaate, näiteks CDC Anaerobe Blood Agar, Brucella Blood Agar, Columbia Blood Agar või Schaedler Blood Agar. Testisolaat peab olema puhaskultuur, enamuse liikide puhul mitte enam kui 24–48 tundi vana; mõningate aeglase kasvuga kokkide (kuni 72 t) ja *Actinomyces* liigi (72–96 t) puhul võivad ka vanemad kultuurid olla vastuvõetavad. Inokulaadi suspensiooni ettevalmistamisel tuleks kasutada ainult vatitsaga aplikaartupsuteid, kuna mõned polüestertupsutid võivad muuta inokulaadivedeliku viskoossuseks. (Vt „Protseduuri piirangud“.) Kui kaaned on pitseeritud paunadelt eemaldatud, tuleb need kasutada 1 t jooksul, tagamaks adekvaatset resultatiivsust. Plastikust kate peaks jääma kaanele kuni ärakasutamiseni.

Kasutatav inkubaator peaks olema niisutatav, ennetamaks vedeliku aurustumist lahtritest inkubatsiooni ajal. Soovitav niiskuse tase on 40–60%. **BBL Crystal** ID süsteemide või mistahes muude kliiniliste proovidega teostatava diagnostilise protseduuri kasulikkust mõjutab otseselt proovide endi kvaliteet. Laboratooriumitel on soovitatav rakendada proovide kogumise, transpordi ja primaarsetele isolatsioonisöötmele kandmise meetodeid, mida on kirjeldatud „*Manual of Clinical Microbiology*“.<sup>1</sup> Anaeroobsete proovide käsitlemise kohta soovitatavate allikate hulka kuuluvad „*Wadsworth Anaerobic Bacteriology Manual*“<sup>9</sup> ja „*Principles and Practice of Clinical Anaerobic Bacteriology*“.<sup>3</sup>

## TESTI PROTSEDUUR

**Tagatud materjalid:** **BBL Crystal** ANR ID-komplekt:

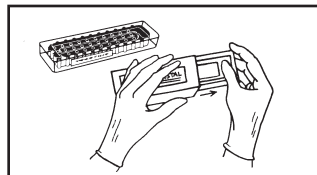
- 20 **BBL Crystal** anaeroobide ID-paneeli kaaned,
- 20 **BBL Crystal** alust,
- 20 **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID inokulaadivedeliku (IF) tuubi. Igas tuubis on umbes 2,3 ± 0,15 mL inokulaadivedelikku, mis sisaldab: KCl 7,5 g, CaCl<sub>2</sub> 0,5 g, tritsiin N-[2-hüdroksü-1, 1-bis (hüdroksümetüül)metüül] glütsiini 0,895 g, puhast vett 1 000 mL-ni.
- 2 inkubatsioonikandikut,
- 1 **BBL Crystal** ANR ID-vastuste plokk.

**Mittetagatud materjalid:** steriilsed puuvillased tupsutid (*polüestertupsuteid mitte kasutada*), inkubaator (35–37 °C) mitte-CO<sub>2</sub> (40–60% niiskust), McFarland nr 4 ja nr 5 standardsed, **BBL Crystal** paneelivaatlusseade, **BBL Crystal** ID-süsteemi elektrooniline koodiraamat või **BBL Crystal** ANR manuaalne koodiraamat, **BBL DMACA** indooli reagenti tilguti, mitteselektiivne kultuuri plaat ja katalaasreagent.

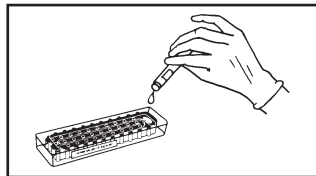
Nõutavad on ka kliiniliste proovide ettevalmistamiseks, säilitamiseks ja käsitlemiseks kasutatavad vajalikud seadmed ja laborivarustus.

**Testi protseduur:** **BBL Crystal** ANR ID-süsteem vajab Gram pigmendi, katalaasi ja indooli testide tulemusi. Enne paneeli valmisseadmist tuleb teostada katalaasi ja indooli testid. Indooli testid viia läbi vastavalt pakendilehel toodud juhendile. Katalaasi testiks on soovitatav 15,0% vesinikperoksiidi lahus, kuhu lisada 1,0% Tween 80.<sup>9,24</sup>

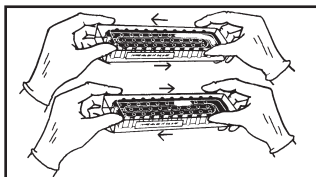
1. Eemaldada paunalt kaaned. Visata ära kuivatunud. Pärast paunalt eemaldamist tuleks kaaned ära kasutada 1 t jooksul. Mitte kasutada paneeli, kui paunas ei ole kuivatusaaineid.
2. Võtta inokulaadivedeliku tuub ja märgistada patsiendi proovi numbriga. Kasutades aseptilist tehnikat, noppida ühest soovitatavast söötimest steriilse vatitsuti otsaga (*mitte kasutada polüestertupsutit*) või puidust aplikaatorpulgaga või ühekordse plastiksilmusega sama morfoloogiaga kolooniaid (vaadata peatükki „Proovide kogumine ja töötlemine“).
3. Suspendeerida kolooniad **BBL Crystal** ANR, GP, RGP, N/H ID inokulaadivedeliku tuubis.



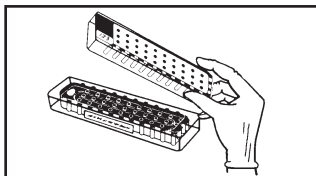
4. Korkida tuub kinni ja loksutada umbes 10–15 s. Turbiidsus peab olema vordne McFarlandi standardiga nr 4 (mitte suurem kui McFarlandi standard nr 5). Kui inokulaadi suspensiooni kontsentratsioon on üle soovitatava McFarlandi standardi, on soovitatav üks järgmistest sammudest:
  - a. Värske inokulaadivedeliku tuubiga valmistada uus inokulaadvedelik vastavalt McFarlandi standardile nr 4.
  - b. Kui lisakolooniad uue inokulaadi suspensiooni ettevalmistamiseks ei ole kättesaadavad, lahjendada aseptiliselt tehnikaid kasutades inokulaati, lisades minimaalne nõutav maht (mitte ületada 1,0 mL) 0,85%-list steriilset soolalahust, et langetada turbidiidsekvivalent McFarlandi standardini nr 4. Eemaldada tuubi lisatud üleliigne hulk steriilse pipetiga, nii et lõplik inokulaadivedeliku maht on umbes ekvivalentne tuubis oleva esialgse mahuga ( $2,3 \pm 0,15$  mL). Kui see ebaõnnestub, on tulemuseks inokulaadi valgumine üle aluse musta osa, muutes paneeli kasutuskõlbmatuks.
5. Võtta alus ja märkida patsiendi proovi number külgeinala.
6. Valada kogu inokulaadivedeliku tuubi sisu aluse sihtpiirkonda.



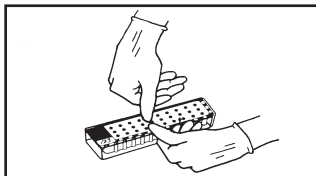
7. Hoida alust mõlema käega ja lasta inokulaadil õrnalt valguda piki rööpmestikku, kuni kõik lahtrid on täidetud. Veeretada sihtpiirkonnast kogu üleliigne vedelik *tagasi* ja asetada alus töölauale. **BBLCrystal ANR** ID paneelis kasutatava kõrge pesade kontsentratsiooni tõttu tuleks inokulaati aeglaselt üle rööpmestiku veeretada, tagamaks kõikide lahtrite korraliku täitumise. Enne kaane sulgemist veenduda selles, et lahtrite vahel ei ole liigset vedelikku.



8. Ühitada kaas nii, et kaane märgistatud ots on aluse sihtpiirkonna peal.

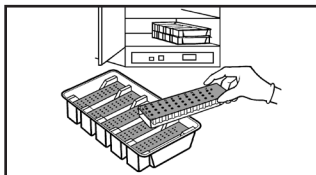


9. Vajutada allasuunas, kuni on tunda kergest vastupanu. Asetada pöidlal kummalegi küljele kaane äärel suunaga paneeli keskohta ja lükata samaaegselt allasuunas, kuni kaas klõpsab kohale (oodata ära kaks „klõpsu“).

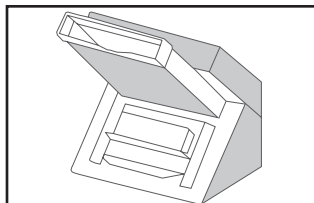


**Puhas plaat:** puhtuse kontrolliks võtta steriilse silmusega inokulaadituubist väike tilk, kas enne või peale aluse inokuleerimist, ning inokuleerida agara kaldplaat või plaat (mistahes mitteselektiivne sööde). Visata inokulaadivedeliku tuub ja kork bioohtlike jäätmete konteinerisse. Inkubeerida kaldplaat või plaat 24–48 tunniks 35–37 °C juures anaeroobsetel tingimustel. Puhast plaati või kaldplaati võib kasutada vajaduse korral ka mis tahes lisatestimisteks või seroloogiks.

**Inkubatsioon:** asetada inokuleeritud paneelid inkubatsioonikandikutele. Kümme paneeli mahub ühele kandikule (5 reas 2 paneeli). Kõiki paneele tuleks inkubeerida tagurpidises asendis (suuremad aknad ülespoole; silt allapoole) mitte-CO<sub>2</sub> inkubaatoris 40–60% niiskuse juures. Kandikuid ei tohiks inkubatsiooni ajal üksteise peale laduda rohkem kui kaks. Paneelide inkubatsiooniaeg on **4 tundi** 35–37 °C juures. **MÄRKUS:** Inkubaatori ust ei tohiks inkubatsiooniperioodi jooksul korduvalt avada (eelistatav on vähem kui 3 korda).



**Lugemi võtmine:** pärast soovitatavat inkubatsiooniperioodi eemaldada paneelid inkubaatorist. Kõiki paneele tuleks lugeda **tagurpidises asendis** (suuremad aknad ülispoole; silt allapoole), kasutades **BBL Crystal** paneelivaatlusseadet. Reaktsioonide interpreteerimiseks vaadata värvireaktsiooni kaarti ja/või tabelit 3. Reaktsioonide ülesmärkimiseks kasutada **BBL Crystal ANR** vastuste plokki.



- Lugeda kõigepealt kolonnid G kuni J, kasutades tavalist (valget) valgusallikat.
- Lugeda kolonnid A kuni F (fluorestseeruvad substraadid), kasutades UV-valgusallikat paneelivaatlusseadmes. Fluorestseeruva substraadi lahter loetakse positiivseks *ainult* kui lahtris jälgitava fluorestsentsi intensiivsus on suurem kui negatiivse kontrolli lahtris (A4).

**BBL Crystal'i profiili numbri kalkulasioon:** igale testitulemusele (välja arvatud 4A, mida kasutatakse fluorestsentsnegatiivse kontrollina), mis on andnud positiivse näidu, antakse väärtus 4, 2 või 1, vastavalt reale, kus test asetseb. 0-(null)väärtus antakse kõigile negatiivsetele tulemustele. Igast positiivsest reaktsioonist saadud väärtused igas tulpas liidetakse seejärel. Luuakse 10-kohaline number; see on profiili number.

| Näide:         | A        | B        | C        | D        | E        | F        | G        | H        | I        | J        |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4              | *        | +        | –        | –        | +        | +        | +        | –        | +        | –        |
| 2              | –        | +        | +        | +        | –        | +        | –        | +        | +        | –        |
| 1              | +        | –        | +        | –        | +        | –        | –        | +        | +        | –        |
| <b>Profiil</b> | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>7</b> | <b>0</b> |

\*(4A) = fluorestsentsnegatiivne kontroll

**Valida pakutud menüüst sobiv BBL Crystal anaeroobi andmebaas. Inokulaadi valmistamiseks kasutatud primaarse plaadi tüüp määrab sobiva andmebaasi. Brucella või Columbia Blood Agar söötmete puhul valida menüüst vere agari täiendandmebaas.**

Tulemuseks saadud profiili number ja iseseisvate testide tulemused (Gram pigmendi, katalaasi ja indooli test) tuleb samastamiseks sisestada personaalarvutisse, kuhu on installeeritud **BBL Crystal** ID-süsteemi elektrooniline koodiraamat. Olemas on ka manuaalne koodiraamat. Kui kompuuter ei ole kättesaadav, kontakteeruda BD Diagnostics'i tehnikateenistusega samastamisprotseduuri abi saamiseks.

**Kasutaja kvaliteedi kontroll:** kvaliteedi kontrolli testimine on soovitatav igale paneelide partiele järgnevalt:

- Inokuleerida paneel *Bacteroides fragilis* ATCC 25285-ga soovitatava protseduuri abil (vaadata peatükki „Testi protseduur“).
- Enne inkubatsiooni jätta paneel üheks minutiks toatemperatuurile (mitte rohkem kui 2 min).
- Lugeda ja registreerida reaktsioonid paneelivaatlusseadme ja värvireaktsiooni kaardi abil.
- Kui ükskõik milline lahter (välja arvatud 1F) on värvireaktsiooni kaardi järgi positiivne (pärast 1–2 min), MITTE KASUTADA PANEELI sellest partist. Kontakteeruda BD Diagnostics'i tehnikateenistusega. (MÄRKUS: Lahter 1F [Escosyl] peab rehüdreerimisel olema positiivne.)
- Kui kõik lahtrid on negatiivsed, inkubeerida paneeli 4 tundi 35–37 °C juures.
- Lugeda paneeli paneelivaatlusseadme ja värvireaktsiooni kaardi abil; registreerida reaktsioonid vastuste plokki.
- Võrrelda registreeritud reaktsioone tabelis 4 loetletutega. Kui saadakse lahknivad tulemused, kinnitada enne BD Diagnostics'i tehnikateenistusega kontakteerumist kvaliteedikontrolli tüve puhtust.
- Inkubaatori ust ei tohiks inkubatsiooniperioodi jooksul korduvalt avada (eelistatav on vähem kui 3 korda).

Oodatavad testitulemused testtühvede täiendavaks kvaliteedikontrolliks on loetletud tabelis 5.

## PROTSEDUURI PIIRANGUD

**BBL Crystal ANR** ID süsteem on disainitud ettenähtud taksonite jaoks. Need taksonid, mis ei ole loetletud tabelis 1, ei ole mõeldud selles süsteemis kasutamiseks.

Kõik **BBL Crystal** anaeroobi ID andmebaasid on loodud **BBL** söötmetel. Mõnede substraatide reaktiivsus kiires samastamissüsteemides võib sõltuda lähtesööttest, mida kasutatakse inokulaadi ettevalmistamisel. Me soovitame **BBL Crystal** ANR ID süsteemis järgmist **BBL** söötmete kasutamist: CDC anaeroobi vere agar, Schaedler agar K<sub>1</sub>-vitamiiniga ja 5% lambaverega, Columbia agar 5% lambaverega ja Brucella vere agar hemiini ja K<sub>1</sub>-vitamiiniga (vt „Kättesaadavus“).

**BBL Crystal** samastamissüsteemid kasutavad modifitseeritud mikrokeskkonda, seetõttu võivad selle individuaalsete testide oodatavad väärtuse erineda eelnevalt konventsionaalsete testreaktsioonidega kindlakstehtud informatsioonist.

**BBL Crystal** ANR ID süsteemi täpsus põhineb spetsiaalselt disainitud testide statistilisel kasutamisel ja eksklusiivsel andmebaasil.

Samal ajal kui **BBL Crystal** ANR ID süsteem abistab mikroobide samastamisel, tuleb tunnistada, et tühvede vahel liigi piires võivad esineda väiksemad variatsioonid. Paneelide kasutamine ja tulemuste interpreteerimine nõuab kompetentset mikrobioloogiat. Lõplik isolaadi samastamine peaks võtma arvesse proovi päritolu, aerotolerantsust, pesade morfoloogiat, kolooniate karakteristikuid mitmesugustel söötmetel ja ka metaboolseid lõpp-produkte, mis on vajadusel määratavad gaas-vedelikkromatograafiaal.

Tabel 4

BBLCrystal ANR ID-süsteemi kvaliteedi kontrolltabel\*

| Paneeli asukoht | Substraat                             | Kood | <i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285 |
|-----------------|---------------------------------------|------|----------------------------------------|
| 4A              | Fluorestsentsnegatiivne kontroll      | FCT  | –                                      |
| 2A              | L-arginiin-AMC                        | FAR  | V                                      |
| 1A              | L-histidiin-AMC                       | FHI  | –                                      |
| 4B              | 4MU-α-D-mannosiid                     | FAM  | V <sup>1</sup>                         |
| 2B              | L-seriin-AMC                          | FSE  | –                                      |
| 1B              | L-isoleutsiin-AMC                     | FIS  | –                                      |
| 4C              | 4MU-β-D-mannosiid                     | FBM  | +                                      |
| 2C              | Glütsiin-AMC                          | FGL  | –                                      |
| 1C              | L-alaniin-AMC                         | FAL  | V                                      |
| 4D              | 4MU-N-atsetüül-β-D-D-galaktoosamiinid | FGA  | +                                      |
| 2D              | L-püroglutaamhape-AMC                 | FPY  | V <sup>1,11</sup>                      |
| 1D              | L-lüsiin-AMC                          | FLY  | V                                      |
| 4E              | L-metioniin-AMC                       | FME  | V                                      |
| 2E              | 4MU-β-D-tsellobiopüranosiid           | FCE  | +                                      |
| 1E              | 4MU-β-D-ksüloosiid                    | FXY  | V <sup>1</sup>                         |
| 4F              | L-fenüülalaniin-AMC                   | FPH  | V                                      |
| 2F              | L-leutsiin-AMC                        | FLE  | +                                      |
| 1F              | Escosyl                               | FSC  | ...3,4,10                              |
| 4G              | Disaccharide                          | DIS  | +                                      |
| 2G              | Furanoos                              | FUR  | +                                      |
| 1G              | Püranoo                               | PYO  | + <sup>1</sup>                         |
| 4H              | p-n-p-α-D-galaktsiidi                 | AGA  | +                                      |
| 2H              | p-n-p-β-D-galaktsiidi                 | NPG  | +                                      |
| 1H              | p-n-p-fosfaat                         | PHO  | +                                      |
| 4I              | p-n-p-α-D-glükosiidi                  | AGL  | +                                      |
| 2I              | p-n-p-N-atsetüül-glükooosamiinid      | NAG  | +                                      |
| 1I              | L-proliin-p-nitroaniiliid             | PRO  | –                                      |
| 4J              | p-n-p-α-L-fukosiidi                   | AFU  | +                                      |
| 2J              | p-n-p-β-D-glükosiidi                  | BGL  | +                                      |
| 1J              | L-alanüül-L-alaniin-p-nitroaniiliid   | ALA  | +                                      |

1 = negatiivne BBL Schaedlerist

2 = positiivne BBL Schaedlerist

3 = kõrvalekalle BBL Schaedlerist

4 = negatiivne BBL Brucellast

5 = positiivne BBL Brucellast

6 = kõrvalekalle BBL Brucellast

7 = negatiivne BBL Columbiast

8 = positiivne BBL Columbiast

9 = kõrvalekalle BBL Columbiast

Tabel 5

BBLCrystal ANR ID-süsteemi täiendavad kvaliteedi kontrollitüved

| Paneeli asukoht | Substraat                           | Kood | <i>Bacteroides distasonis</i> ATCC 8503 | <i>Peptostreptococcus asaccharolyticus</i> ATCC 29743 | <i>Lactobacillus acidophilus</i> ATCC 314 | <i>Fusobacterium varium</i> ATCC 27725 |
|-----------------|-------------------------------------|------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| 4A              | Fluorestsentsnegatiivne kontroll    | FCT  | –                                       | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 2A              | L-arginiin-AMC                      | FAR  | +                                       | +                                                     | +                                         | ...4,10                                |
| 1A              | L-histidiin-AMC                     | FHI  | V                                       | +                                                     | + <sup>3</sup>                            | –                                      |
| 4B              | 4MU-α-D-mannosiid                   | FAM  | +                                       | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 2B              | L-seriin-AMC                        | FSE  | –                                       | –                                                     | + <sup>3</sup>                            | –                                      |
| 1B              | L-isoleutsiin-AMC                   | FIS  | ...4                                    | –                                                     | +                                         | –                                      |
| 4C              | 4MU-β-D-mannosiid                   | FBM  | + <sup>10</sup>                         | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 2C              | Glütsiin-AMC                        | FGL  | V <sup>1,12</sup>                       | V <sup>1</sup>                                        | V <sup>2</sup>                            | –                                      |
| 1C              | L-alaniin-AMC                       | FAL  | +                                       | V <sup>1</sup>                                        | +                                         | –                                      |
| 4D              | 4MU-N-atsetüül-β-D-galaktoosamiinid | FGA  | +                                       | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 2D              | L-püroglutaamhape-AMC               | FPY  | V <sup>1,12</sup>                       | –                                                     | V <sup>11,24</sup>                        | +                                      |
| 1D              | L-lüsiin-AMC                        | FLY  | V <sup>2,12,15</sup>                    | +                                                     | +                                         | –                                      |
| 4E              | L-metioniin-AMC                     | FME  | +                                       | + <sup>4,10</sup>                                     | +                                         | V                                      |
| 2E              | 4MU-β-D-tsellobiopüranosiid         | FCE  | V <sup>12</sup>                         | –                                                     | +                                         | –                                      |
| 1E              | 4MU-β-D-ksüloosiid                  | FXY  | + <sup>10</sup>                         | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 4F              | L-fenüülalaniin-AMC                 | FPH  | V <sup>12</sup>                         | V                                                     | +                                         | –                                      |
| 2F              | L-leutsiin-AMC                      | FLE  | +                                       | + <sup>10</sup>                                       | +                                         | V                                      |
| 1F              | Escosyl                             | FSC  | V                                       | V <sup>2,15</sup>                                     | ...3,4,10                                 | V <sup>15</sup>                        |
| 4G              | Disaccharide                        | DIS  | +                                       | –                                                     | + <sup>3,10,24</sup>                      | –                                      |
| 2G              | Furanoos                            | FUR  | +                                       | –                                                     | +                                         | V                                      |
| 1G              | Püranoo                             | PYO  | +                                       | –                                                     | + <sup>10</sup>                           | +                                      |
| 4H              | p-n-p-α-D-galaktsiidi               | AGA  | +                                       | –                                                     | + <sup>3,4,10</sup>                       | –                                      |
| 2H              | p-n-p-β-D-galaktsiidi               | NPG  | +                                       | –                                                     | + <sup>3,4,10</sup>                       | –                                      |
| 1H              | p-n-p-fosfaat                       | PHO  | +                                       | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 4I              | p-n-p-α-D-glükosiidi                | AGL  | +                                       | –                                                     | V <sup>1</sup>                            | –                                      |
| 2I              | p-n-p-N-atsetüül-glükooosamiinid    | NAG  | –                                       | –                                                     | V <sup>12,15</sup>                        | –                                      |
| 1I              | L-proline-p-nitroaniiliid           | PRO  | –                                       | –                                                     | V                                         | –                                      |
| 4J              | p-n-p-α-L-fukosiidi                 | AFU  | +                                       | –                                                     | –                                         | –                                      |
| 2J              | p-n-p-β-D-glükosiidi                | BGL  | –                                       | –                                                     | +                                         | –                                      |
| 1J              | L-alanüül-L-alaniin-p-nitroaniiliid | ALA  | +                                       | –                                                     | V                                         | –                                      |

\*Näidatud tulemused on oodatud kui kasutatakse BBL CDC agarit 5% lambaverega.

Inokulaadi suspensiooni ettevalmistamisel tuleks kasutada ainult vatitsaga aplikaartortupsuid, puidust aplikaatorpulki või üheksordseid plastikimuseid, kuna mõned polüestertupsud võivad muuta inokulaadivedeliku viskoossuseks. Selle tulemuseks võib olla lahtrite täitmiseks ebapiisav inokulaadivedelik. Kui kaaned on pitseeritud paunadelt eemaldatud, tuleb need kasutada 1 t jooksul, tagamaks adekvaatset resultatiivsust. Plastikust kate peaks jääma kaanele kuni ärakasutamiseni.

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

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

Kolooniaid tuleks võtta **mittese selektiivse** vereagari plaatidelt, näiteks **BBL CDC anaeroob**, **Brucella**, **Columbia** ja **Schaedler** (vt „Kättesaadavus“).

Kui **BBL Crystal** testi profiil annab tulemuseks „Mittesamastatav“ ja kultuuri puhtus on kinnitatud, on tõenäoline, et (i) testitav isolaat toodab **atüüpilisi BBL Crystal reaktsioone** (mis võivad olla põhjustatud ka protseduurivigadest), (ii) testitav liik ei ole ettenähtud taksonite osa või (iii) süsteem ei ole võimeline samastama testitavat isolaati nõutava konfidentsiaalsustasemega. Kui kasutajaviga on välistatud, on soovitatavad konventsionaalsed testimeetodid.

## RESULTATIIVSUSE KARAKTERISTIKUD

**Korduvteostatavus:** sõltumatus uuringus, mis haaras nelja kliinilist laboratooriumi (kokku viis hindamist), uuriti **BBL Crystal** ANR ID substraadide (29) reaktsioonide korduvteostatavust dubleeriva testimise abil. Üksikute substraadide reaktsioonide korduvteostatavus ulatus 96,2%-lt kuni 100%-ni. Üldine **BBL Crystal** ANR ID paneeli korduvteostatavuse määr oli 99,1%.<sup>25</sup>

**Samastamise täpsus:** **BBL Crystal** ANR ID-süsteemi resultatiivsust võrreldi käesoleval ajal kättesaadava kommerts-süsteemiga ja samuti konventsionaalsete referents-samastusmeetoditega, vastavalt VA Wadsworth Laboratooriumi soovitudele, kasutades **kliinilisi isolaate ja standardseid kultuure**. Viies sõltumatus laboratooriumis viidi läbi kokku neli uurimust. Resultatiivsuse karakteristikute kindlakstegemisel kasutati kliinilise laboratooriumi saabuvald värskeid, rutiinseid isolaate, aga ka valikuliselt kliiniliste katsete paikades varem samastatud isolaate.

Viies uurimuses kokku 633-st testitud isolaadist 588 (93%) samastati **BBL Crystal** ANR ID-süsteemis õigesti (sealhulgas isolaadid, mis nõudsid täiendavat testimist). Kokku 36 (6%) isolaati samastati ebakorrektselt, ja sõnum „Mittesamastatav“ saadi 9 (1%) isolaadi puhul.<sup>25</sup>

## KÄTTESAADAVUS

| Kat. Nr | Kirjeldus                                                                                                                                                                         | Kat. Nr | Kirjeldus                                                                              |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 245010  | <b>BBLCrystal</b> Anaerobe ID Kit, millest igaüks sisaldab 20: <b>BBLCrystal</b> Anaerobe ID Panel Lids, <b>BBLCrystal</b> Bases ja <b>BBLCrystal</b> Anaerobe ID Inoculum Fluid. | 221734  | <b>BBL CDC</b> Anaerobe Blood Agar with 5% Sheep Blood, 100 tk karbis.                 |
| 245038  | <b>BBLCrystal</b> ANR, GP, RGP, N/H ID Inoculum Fluid, karbis 10.                                                                                                                 | 221539  | <b>BBL</b> Schaedler Agar with Vitamin K <sub>1</sub> and 5% Sheep Blood, pakendis 20. |
| 245031  | <b>BBLCrystal</b> Panel Viewer, siseriiklik mudel, 110 V, 60 Hz.                                                                                                                  | 221540  | <b>BBL</b> Schaedler Agar with Vitamin K <sub>1</sub> and 5% Sheep Blood, karbis 100.  |
| 245032  | <b>BBLCrystal</b> Panel Viewer, Euroopa mudel, 220 V, 50 Hz.                                                                                                                      | 221263  | <b>BBL</b> Columbia Agar with 5% Sheep Blood, karbis 100.                              |
| 245033  | <b>BBLCrystal</b> Panel Viewer, Jaapani mudel, 100 V, 50/60 Hz.                                                                                                                   | 297848  | <b>BBL</b> Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K <sub>1</sub> , pakendis 20.    |
| 245034  | <b>BBLCrystal</b> Panel Viewer Longwave UV Tube.                                                                                                                                  | 297716  | <b>BBL</b> Brucella Blood Agar with Hemin and Vitamin K <sub>1</sub> , karbis 100.     |
| 245036  | <b>BBLCrystal</b> Panel Viewer White Light Tube.                                                                                                                                  | 261187  | <b>BBL</b> DMACA Indole Reagent Droppers, karbis 50.                                   |
| 245011  | <b>BBLCrystal</b> Identification Systems Anaerobe Manual Codebook.                                                                                                                | 212539  | <b>BBL</b> Gram Stain Kit, pakendis 4 x 250 mL pudelid.                                |
| 221733  | <b>BBL CDC</b> Anaerobe Blood Agar with 5% Sheep Blood, pakendis 20.                                                                                                              |         |                                                                                        |

## VIITED

1. 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.
2. Baron, E.J., and S.M. Finegold. 1990. Bailey and Scott's diagnostic microbiology, 8th ed. The C.V. Mosby Company, St. Louis.
3. Engelkirk, P.G., J. Duben-Engelkirk, and V.R. Dowell, Jr. (ed.). 1992. Principles and practice of clinical anaerobic bacteriology. Star Publishing Company, Belmont, Calif.
4. Holdeman, L.V., E.P. Cato and W.E.C. Moore. 1977. Anaerobe laboratory manual, 4th edition. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
5. Holdeman, L.V., E.P. Cato and W.E.C. Moore. 1987. Anaerobe laboratory manual update. Supplement to the 4th edition. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
6. Holdeman, L.V., E.P. Cato and W.E.C. Moore. 1993. Anaerobe laboratory manual update. Supplement to the 4th edition. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg.
7. 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.
8. Rodloff, A.C., P.C. Appelbaum, and R.J. Zabransky. 1991. Cumitech 5A, Practical anaerobic bacteriology, Coordinating ed., A.C. Rodloff. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
9. Summanen, P., E.J. Barron, D.M. Citron, C.A. Strong; H.M. Wexler, and S.M. Finegold. 1993. Wadsworth anaerobic bacteriology manual, 5th ed. Star Publishing Company, Belmont, Calif.
10. Bronfenbrenner, J., and M.J. Schlesinger. 1918. A rapid method for the identification of bacteria fermenting carbohydrates. Am. J. Public Health. 8:922-923.
11. Cowan, S.T., and K.J. Steel. 1974. Manual for the identification of medical bacteria. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
12. Hartman, P.A. 1968. Miniaturized microbiological methods. Academic Press, New York.
13. 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.
14. Soto, O.B. 1949. Fermentation reactions with dried paper discs containing carbohydrate and indicator. Puerto Rican J. Public Health. Trop. Med. :96-100.
15. 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.
16. Kämpfer, P., O. Rauhoff, and W. Dott. 1991. Glycosidase profiles of members of the family *Enterobacteriaceae*. J. Clin. Microbiol. 29:2877-2879.
17. Kilian, M., and P. Bulow. 1976. Rapid diagnosis of *Enterobacteriaceae* 1: detection of bacterial glycosidases. Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B. 84:245-251.
18. Maddocks, J.L., and M. Greenan. 1975. Rapid method for identifying bacterial enzymes. J. Clin. Pathol. 28:686-687.
19. Manafi, M., W. Kneifel, and S. Bascomb. 1991. Fluorogenic and chromogenic substrates used in bacterial diagnostics. Microbiol. Rev. 55:335-348.
20. 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(54):5319-5321.
21. 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.
22. Qadri, S.M., and S. Johnson. 1981. Rapid test for esculin hydrolysis by anaerobic bacteria. Antonie van Leeuwenhoek 47:371-379.
23. Sneath, P.H.A. 1957. The application of computers to taxonomy. J. Gen. Microbiol. 17:201-221.
24. Hansen, S.L., and B.J. Stewart. 1978. Slide catalase. A reliable test for differentiation and presumptive identification of certain clinically significant anaerobes. Am. J. Clin. Microbiol. 13:444-448.
25. Data on file at BD Diagnostics.

Tehniline teenistus ja toetamine BD Diagnostics: Võtke ühendust BD kohaliku esindajaga.



Manufacturer / Производител / Výrobce / Fabrikant / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Fabricant / Proizvođač / Gyártó / Fabbicante / Atқарушы / Gamintojas / Ražotājs / Tilvirker / Producent / Producător / Производител / Výrobca / Proizvođač / Tilverkare / Üretici / Виробник



Use by / Исполняйте до / Spotføjbt do / Brug før / Verwendbar bis / Χρήση έως / Usar antes de / Kasutada enne / Date de péremption / 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 / Použít do / Upotrebiti do / Använd före / Son kulanma tarihi / Використати до ліне  
YYYY-MM-DD / YYYY-MM (MM = end of month)  
ГГГГ-ММ-ДД / ГГГГ-ММ (ММ = края на месеца)  
RRRR-MM-DD / RRRR-MM (MM = konec měsíce)  
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)  
ЖЖЖЖ-АА-КК / ЖЖЖЖ-АА / (АА = айдың соңы)  
MMMM-MM-DD / MMMM-MM (MM = mēnesio pabaiga)  
GGGG-MM-DD / GGGG-MM (MM = mēneša beigas)  
JJJJ-MM-DD / JJJJ-MM (MM = einde maand)  
AAAA-MM-DD / AAAA-MM (MM = sluten av måneden)  
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)



Catalog number / Каталоген номер / Katalogové číslo / Katalognummer / Αριθμός καταλόγου / Número de catálogo / Katalooginumber / Numéro catalogue / Kataloški broj / Katalógusszám / Numero di catalogo / Каталог номери / Katalogo numeris / Kataloga numurs / Catalogus number / Numer katalogowy / Număr de catalog / Номер по каталору / Katalogové číslo / Kataloški broj / Katalog numarası / Номер за каталогом



Authorized Representative in the European Community / Оторизиран 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 Nõukogu / Représentant autorisé pour la Communauté européenne / Autorizuirani predstavnik u Europskoj uniji / Meghatalmazott képviselő az Európai Közösségekben / Rappresentante autorizzata nella Comunità Europea / Европа қауымдастығындағы уәкілетті өкіл / Įgaliotasis atstovas Europos Bendrijos / Pilnvarotais pārstāvis Eiropas Kopienā / Bevoegde vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap / Autoriseret representant i EU / Autoryzowane przedstawicielstwo we Wspólnocie Europejskiej / Representante autorizado na Comunidade Europeia / Reprezentant autorizat pentru Comunitatea Europeană / Уполномоченный представитель в Европейском сообществе / Autorizovaný zástupce v Európskom spoločenstve / Autorizovano predstavništvo u Evropskoj uniji / Auktoriserad representant i Europeiska gemenskapen / Автура Топлулугу Yetkili Temsilcisi / Уповноважений представник у країнах ЄС



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 diagnostickeho uradu / Dispositivo médico para diagnóstico in vitro / In vitro diagnostika meditsiiniparatuur / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Medicinska pomagala za In Vitro Dijagnostiku / In vitro diagnostikai orvosi eszköz / Dispositivo medicale per diagnostica in vitro / Жасанды жағдайда жүргізілетін медициналық диагностика аспабы / In vitro diagnostikos prietaisai / Medicinās 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 / Dispositiv medical pentru diagnostic in vitro / Медицинский прибор для диагностики in vitro / Medicinska pomočka na diagnostiku in vitro / Medicinski uređaj za in vitro dijagnostiku / Medicinteknisk produkt för in vitro-diagnostik / In Vitro Dijagnostik Tibbi Cihaz / Медицинский прибор для диагностики ин витро



Temperature limitation / Температурни ограничения / Teplotní omezení / Temperaturbegrænsning / Temperaturbegrenzung / Περιορισμοί θερμοκρασίας / Limitación de temperatura / Temperatuuri piirang / Limites de température / Dovoljena temperatura / Hömersékleti határ / Limiti di temperatura / Temperatuuri shtreke / Laikymo temperatūra / Temperatūras ierobežojumi / Temperaturlimit / Temperaturbegrænsning / Ograniczenie temperatury / Limites de temperatura / Limite de temperatură / Ограничение температуры / Ohraničenje teploty / Ograničenje temperature / Temperaturgräns / Sıcaklık sınırlaması / Обмеження температури



Batch Code (Lot) / Код на партидата / Kód (číslo) šarže / Batch-code (lot) / Batch-Code (Charge) / Κωδικός παρτίδας (παρτίδα) / Código de lote (lote) / Partii kod / Numéro de lot / Lot (kod) / Tétel száma (Lot) / Codice batch (lotto) / Топтама коды / Partijos numeris (LOT) / Partijas kods (laidiens) / Lot nummer / Batch-code (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



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 / Koistuti urpiste za upotrebu / Olvassa el a használati utasítást / Consultare le istruzioni per l'uso / Пайдалану нұсқаулығымен танысып алыңыз / Skatytite 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 / Kullanni Talimatları'na başvurun / Див. інструкції з використання



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



Benex Limited  
Pottery Road Laoghaire  
Co. Dublin, Ireland

Tween is a trademark of ICI Americas, Inc.

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.

BD, BD Logo, BBL and BBL Crystal are trademarks of Becton, Dickinson and Company. ©2014 BD