



BD BBL™ CHROMagar™ CPE

USO PREVISTO

BD BBL CHROMagar CPE è un terreno cromogeno selettivo per lo screening utilizzato per la rilevazione di *Enterobacteriaceae* produttrici di carbapenemasi (CPE). Tra i campioni appropriati vi sono i tamponi rettali e perianali e svariati altri campioni clinici (vedere **Tipi di campioni**). Inoltre, questo terreno consente l'identificazione di *E. coli* senza ulteriori test di conferma, nonché la rilevazione dei gruppi di organismi *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* e *Proteus-Morganella-Providencia*. Per confermare che gli isolati ottenuti su questo terreno producono carbapenemasi, sono necessari ulteriori test.

PRINCIPI E SPIEGAZIONE DELLA PROCEDURA

La resistenza ai carbapenemi nei batteri Gram-negativi è un problema in crescita tra le infezioni nosocomiali. La resistenza può derivare da diverse cause, tuttavia la più comune è la diffusione a livello planetario dei batteri produttori di carbapenemasi, in grado di idrolizzare non soltanto i carbapenemi ma anche gli altri beta-lattamici. I geni codificanti carbapenemasi sono solitamente ubicati nei plasmidi, i quali possono anche essere trasferiti ad altre specie. La procedura diagnostica è complessa, pertanto è importante abbreviare e semplificare la rilevazione di tali batteri resistenti ai carbapenemi.¹⁻³

BBL CHROMagar CPE si basa su **BBL CHROMagar Orientation** (terreno di coltura di orientamento), originariamente sviluppato da A. Rambach, CHROMagar, Parigi, Francia. Ai sensi di un contratto di licenza, BD ha ottimizzato tale formulazione avvalendosi della proprietà intellettuale esclusiva usata nella produzione del terreno su piastra pronto per l'uso **BBL CHROMagar Orientation**. Ne terreno **BBL CHROMagar Orientation**, i nutrienti sono forniti da peptoni appositamente selezionati. La miscela cromogena è costituita da substrati artificiali (cromogeni) che rilasciano composti di colore diverso a seconda della degradazione di enzimi microbici specifici, assicurando in tal modo la differenziazione diretta di alcune specie o la rilevazione di determinati gruppi di organismi, mediante semplici test di conferma. Grazie allo sviluppo di diverse colorazioni, il terreno cromogenico fornito in **BBL CHROMagar CPE** consente la facile rilevazione di colture miste di Gram-negativi, l'identificazione di *E. coli* (da rosa a malva) senza necessità di ulteriori test di conferma e la rilevazione di *Klebsiella-Enterobacter-Citrobacter-Serratia* (da blu a blu-verde) e *Proteus-Morganella-Providencia* (colonie da incolore a marrone chiaro e da marrone chiaro al blu tenue, circondate da aloni marroni), nonché di altri generi (che appaiono nel loro colore naturale). Inoltre, **BBL CHROMagar CPE** contiene un antibiotico carbapenemico in una concentrazione appropriata a consentire la rilevazione della resistenza, insieme ad altri agenti selettivi per inibire la flora associata presente nel campione. I batteri Gram-negativi, quali le *Enterobacteriaceae* e i non fermentanti, se sono resistenti agli antimicrobici inclusi, riusciranno a crescere sul terreno.

La rilevazione fenotipica convenzionale dei patogeni produttori di carbapenemasi richiede l'isolamento del ceppo in una coltura pura su un terreno non selettivo, seguito da svariati test di sensibilità per determinare il tipo di resistenza: un processo dispendioso in termini di tempo e costi.

Utilizzando **BBL CHROMagar CPE**, il campione viene strisciato sul terreno. Dopo una notte di incubazione (18 – 24 ore), la crescita di un isolato sul terreno consente di identificare in maniera pressoché definitiva la presenza di *Enterobacteriaceae*. È necessaria la conferma mediante test di sensibilità, metodi molecolari o metodi fenotipici.

Rispetto all'isolamento non selettivo seguito da test di sensibilità, l'uso di questo prodotto riduce il carico di lavoro e accelera i tempi per la rilevazione di CPE.

REAGENTI

BBL CHROMagar CPE

Formula* per litro di acqua purificata

Cromopeptone	16,1 g
Miscela cromogena	1,3
Agenti selettivi	0,23
Agar	15,0
pH 6,8 ± 0,2	

* Corretta e/o integrata come necessario per soddisfare i criteri prestazionali.

PRECAUZIONI

IVD Solo per uso professionale. 

Non usare le piastre se presentano segni di contaminazione microbica, discromia, essiccamento, crepe o altri segni di deterioramento.

Per dettagli su procedure di manipolazione asettica, biorischi e smaltimento di prodotti usati, consultare le **ISTRUZIONI GENERALI PER L'USO**.

CONSERVAZIONE E VITA UTILE

Alla consegna, conservare le piastre **al buio** a 2 – 8 °C nella confezione originaria fino al momento dell'uso. Evitare congelamento e surriscaldamento. Le piastre possono essere inoculate fino alla data di scadenza (vedere l'etichetta sulla confezione) e incubate per i tempi raccomandati.

Le piastre prelevate dalle confezioni da 10 già aperte possono essere usate per una settimana se conservate in luogo pulito a 2 – 8 °C al buio. **Ridurre al minimo l'esposizione alla luce prima e durante l'incubazione, in quanto la luce potrebbe distruggere i cromogeni.**

CONTROLLO DI QUALITÀ A CURA DELL'UTENTE

Inoculare i campioni rappresentativi con i ceppi elencati di seguito sul terreno (per informazioni più dettagliate, consultare **Tipi di campioni e Procedura del test**). Incubare le piastre, preferibilmente capovolte, a 35 – 37 °C in aerobiosi per 18 – 24 h.

Ceppi	Risultati della crescita
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC BAA-1705 (produttore di KPC)	Crescita da moderata a eccellente, colonie da blu a verde-blu
<i>Klebsiella pneumoniae</i> NCTC 13443 (produttore di NDM-1)	Crescita da moderata a eccellente, colonie da blu a verde-blu
<i>Escherichia coli</i> NCTC 13476 (produttore di IMP)	Crescita da moderata a eccellente, colonie da rosa a malva
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ATCC 13883	Inibizione completa
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Inibizione completa
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	Inibizione completa
<i>Candida albicans</i> ATCC 60193	Inibizione completa
Non inoculati	Da incolore ad ambra molto chiaro, trasparenti (può contenere massimo una moderata quantità di particelle minute)

PROCEDURA

Materiali forniti

BBL CHROMagar CPE (piastre doppie **Stacker** da 90 mm). Microbiologicamente controllato.

Materiali necessari ma non forniti

Terreno di coltura accessorio, reagenti e apparecchiature di laboratorio.

Tipi di campioni

Questo prodotto si utilizza prevalentemente per rilevare la colonizzazione da parte di ceppi produttori di carbapenemasi e contribuire alla prevenzione e al controllo delle infezioni nosocomiali da tali batteri, specialmente nei reparti di terapia intensiva. Si utilizza prevalentemente con tamponi rettali e perianali, tuttavia può essere utilizzato con campioni clinici prelevati da altri siti che potrebbero contenere *Enterobacteriaceae* produttrici di carbapenemasi. Si consiglia l'uso di dispositivi di trasporto approvati per la raccolta di campioni clinici microbiologici. Rispettare le procedure indicate dal produttore dei dispositivi di trasporto.^{4,5}

Si può utilizzare inoltre per la subcoltura di potenziali ceppi di CPE da altro terreno. Si sconsiglia l'inoculazione diretta con le colonie. Al fine di evitare la sovrainoculazione, le colonie dovrebbero essere prima sospese in soluzione salina (vedere Procedura del test) strisciando poi un'ansata su ciascun terreno.

Procedura del test

BBL CHROMagar CPE deve essere inoculato direttamente dal tampone, senza pre-arricchimento, oppure da una colonia isolata sospesa in soluzione fisiologica in modo che corrisponda approssimativamente allo standard di torbidità McFarland 0,5. Si sconsiglia l'inoculazione diretta da colonie isolate in quanto l'elevato livello di inoculo può, in rari casi, produrre falsi positivi.

Inoculare il campione con un tampone o un'ansa sul terreno **BBL CHROMagar CPE** e strisciare con un'ansa. Attenersi rigorosamente alla procedura descritta di seguito per ottenere colonie isolate con aspetto tipico. Un'inoculazione insufficiente o dell'intera superficie del terreno unicamente con i tamponi (senza l'utilizzo di anse per striscio) può generare risultati errati o rendere illeggibile la piastra. Non inoculare più di un campione per piastra.

Procedura di inoculazione e incubazione:

1. Appoggiare il tampone del campione su una piccola area del terreno **BBL CHROMagar CPE**. Non sovrainoculare. Rimuovere il tampone dal terreno e riporlo nella provetta del campione.
2. Completare lo striscio sulla piastra con le anse. Utilizzare la semina per isolamento. Completare la prima area del terreno, quindi strisciare la seconda e infine la terza.
3. Incubare in aerobiosi a 35 – 37 °C per 18 – 24 ore, preferibilmente capovolte (terreno rivolto verso l'alto). Non incubare più a lungo né in atmosfera arricchita con anidride carbonica.

Evitare l'esposizione alla luce durante l'incubazione, in quanto la luce distrugge i cromogeni. Una volta sviluppate le colorazioni delle colonie, è consentita l'esposizione alla luce.

4. Leggere le piastre come descritto in **Risultati e interpretazione**.

In funzione del tipo e dello scopo del campione, si deve inoculare anche altri terreni per consentire di individuare tutti i patogeni in esso contenuti. Tra questi terreni, includere almeno una piastra agar sangue non selettiva.

Risultati e interpretazione

Dopo l'incubazione, i campioni che contengono isolati resistenti agli inibitori inclusi nel terreno crescono. Le piastre dovrebbero presentare colonie isolate nelle aree in cui l'inoculo è stato correttamente diluito. È necessario eseguire test di sensibilità appropriati o usare metodi molecolari o fenotipici al fine di confermare la presenza di isolati di CPE.

L'assenza di crescita indica che il campione non contiene ceppi resistenti agli antibiotici presenti nel terreno.

Un'alterazione del colore del terreno in assenza di colonie visibili (che può verificarsi se il terreno è stato sovrainoculato con campioni di feci o con carichi batterici eccessivi) deve essere considerata un risultato negativo (vedere anche **Limitazioni della procedura**).

Differenziazione e/o identificazione dell'isolato (o isolati) per colore e aspetto della colonia.

Colonie da rosate a rosa (malva): *Escherichia coli*; si può eseguire un test dell'indolo opzionale su carta da filtro utilizzando **BD BBL DMACA Indole Reagent Droppers** (dropper di reagente indolo) (n. di cat. 261187), per la conferma di *E. coli* (indolo-positivo). Non applicare il reagente per l'indolo alla superficie del terreno.

Nota: è stato riscontrato che determinati ceppi di *Citrobacter freundii* producono colonie dal viola al lilla su **BBL CHROMagar CPE**. Per tali ceppi si raccomanda l'identificazione biochimica completa.

Colonie da blu a verde-blu che potrebbero o meno essere circondate da una zona da rosa a malva: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Citrobacter* o altri. Sono necessari ulteriori test per l'identificazione. Per ulteriori informazioni, consultare le Istruzioni per l'uso di **BBL CHROMagar Orientation** (disponibili su <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

Colonie da incolori a marrone chiaro e dal marrone chiaro al blu tenue, con aloni marroni che si estendono nel terreno: ceppi di *Proteus*, *Morganella*, *Providencia*. Sono necessari ulteriori test per l'identificazione completa. Per ulteriori informazioni, consultare le Istruzioni per l'uso di **BBL CHROMagar Orientation** (disponibili su <http://www.bd.com/europe/regulatory/documents.asp#IFU>).

In rari casi, *Pseudomonas aeruginosa* può produrre un pigmento marrone diffusibile somigliante al genere *Proteus*. Per la differenziazione, si può eseguire un test dell'ossidasi (vedere di seguito).

Colonie incolori: eseguire un test dell'ossidasi: se è positivo e si percepisce il tipico odore fruttato e/o la pigmentazione appare verdastra, bluastra o marroncina (dovuta al pigmento proprio dell'organismo) → *Pseudomonas aeruginosa*. Si consiglia di utilizzare **BD Oxidase Reagent Droppers** (dropper di reagente ossidasi) (n. di cat. 261181) per questo test. Eseguire il test dell'ossidasi su carta da filtro come descritto nelle Istruzioni per l'uso di questo test, ma non sulle colonie sulla piastra. Si consigliano ulteriori test di conferma. Per determinarne il profilo di resistenza esatto, tutti gli isolati di *P. aeruginosa* coltivati su questo terreno devono essere sottoposti a test per la sensibilità, con metodi approvati. Se l'ossidasi risulta negativa o ambigua, eseguire l'identificazione biochimica completa. Le colonie incolori negative all'ossidasi possono includere batteri non fermentanti quali *Acinetobacter* o *Enterobacteriaceae* che non metabolizzano i cromogeni inclusi, ad esempio *Salmonella*.

Colture miste sulla piastra BBL CHROMagar CPE: si possono riconoscere e differenziare l'una dall'altra con facilità dalle diverse colorazioni. A titolo esemplificativo, una coltura mista di *Klebsiella* ed *E. coli* evidenzia colonie blu (*Klebsiella*) e colonie da rosa a malva (*E. coli*). Controllare la piastra per verificare la presenza di differenti tipi e colorazioni di colonie. Le subcolture su **BBL CHROMagar CPE** sono consigliate se sulla piastra si percepiscono più di due diversi tipi e colorazioni di colonie.

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E LIMITAZIONI DELLA PROCEDURA

BBL CHROMagar CPE è un terreno cromogeno selettivo per lo screening utilizzato per l'identificazione e la differenziazione diretta di *Enterobacteriaceae* produttrici di carbapenemasi. Questo terreno consente l'identificazione biochimica diretta di *E. coli* resistenti, nonché la differenziazione di altre *Enterobacteriaceae* per colorazione di colonia. I batteri Gram-positivi e i lieviti sono solitamente inibiti.⁶ Per confermare che gli isolati ottenuti su questo terreno producono carbapenemasi, sono necessari ulteriori test.

Valutazione esterna delle prestazioni

In una valutazione esterna delle prestazioni, 227 campioni clinici (174 tamponi rettali, 6 tamponi perianali, 10 tamponi orali/faringei, 9 tamponi nasali e 28 campioni misti) sono stati testati strisciando i tamponi direttamente sul terreno dal terreno di trasporto. Di questi 227 campioni, 21 sono risultati positivi e 206 negativi a CPE, come determinato mediante il metodo interno (metodi molecolari e fenotipici). Su **BBL CHROMagar CPE** sono state determinate una sensibilità del 100% e una specificità del 94%.⁷

Valutazione interna delle prestazioni

In una valutazione interna sono stati analizzati 274 ceppi ben caratterizzati provenienti da diverse aree geografiche, divisi in 183 di CPE (Classe di Ambler A: 57 KPC, 2 SME; Classe di Ambler B: 39 NDM, 14 VIM, 11 IMP; Classe di Ambler D: 53 OXA-48, 1 OXA-162, 2 OXA-163, 4 OXA-181) e 91 non-CPE (69 ESBL, 2 con deficit nelle porine, 12 AmpC, 1 OXY-1, 7 Wild Type). **BBL CHROMagar CPE** ha mostrato una sensibilità complessiva del 94,5% e una specificità del 92,3%. Le sensibilità individuali per le carbapenemasi di Classe A, B e D erano rispettivamente 96,6%, 90,6% e 96,7%. Il terreno ha rilevato correttamente tutti i ceppi produttori di OXA-48 testati (Classe di Ambler D).⁸

Limite di rilevazione (Limit of Detection, LOD)

BBL CHROMagar CPE è stato valutato allo scopo di determinare il limite di rilevazione (LOD) dei ceppi produttori di carbapenemasi. Sono stati valutati quattro ceppi (*K. pneumoniae* NCTC 13438, *K. pneumoniae* NCTC 13443, *E. coli* NCTC 13476 ed *E. coli* ENF 18034) per il recupero su **BBL CHROMagar CPE**. Per determinare la concentrazione di microrganismi espressa in unità formanti colonie (UFC) per ciascuna diluizione, sono state usate piastre di Columbia Agar con sangue di montone al 5%. Il LOD per **BBL CHROMagar CPE** è risultato compreso tra 16 e 31 UFC/mL (media di 23,5 UFC/mL) dopo 24 ore di incubazione.⁸

Rilevazione di resistenza

Su **BBL CHROMagar CPE** sono stati rilevati ceppi con le seguenti tipologie di resistenza⁶.

Tabella 1: Ceppi testati e tipologie di resistenza rilevate su BD BBL CHROMagar CPE.

Ceppo	Classe di carbapenemasi (Classe di Ambler)	Carbapenemasi
<i>Acinetobacter baumannii</i>	Classe B	NDM-1, NDM-2 VIM IMP-1 SIM-1
	Classe D	OXA-23, OXA-24, OXA-40, OXA-51, OXA-58, OXA-64, OXA-72, OXA-91, OXA-97, OXA-143
<i>Acinetobacter sp.</i>	Classe B	VIM-4
<i>Acinetobacter junii</i>	Classe B	IMP-1
<i>Citrobacter freundii</i>	Classe A	KPC-2, KPC-3
	Classe B	NDM-4 IMP-4
	Classe D	OXA-48, OXA-181
<i>Citrobacter koseri</i>	Classe D	OXA-48
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Classe A	KPC, KPC-1, KPC-2, KPC-3
	Classe B	NDM, NDM-1 VIM, VIM-1, VIM-4, VIM-19 IMP-1, IMP-4, IMP-8
	Classe D	OXA-48, OXA-162, OXA-163, OXA-181

<i>Klebsiella oxytoca</i>	Classe A	KPC-2, KPC-3
	Classe B	VIM, VIM-4
<i>Escherichia coli</i>	Classe A	KPC, KPC-2, KPC-3, KPC-4, KPC-5
	Classe B	NDM, NDM-1, NDM-4
		VIM, VIM-4, VIM-19
		IMP, IMP-1, IMP-8
Classe D	OXA-48	
<i>Enterobacter asburiae</i>	Classe A	IMI-2
<i>Enterobacter cloacae</i>	Classe A	KPC, KPC-2, KPC-3, KPC-4
	Classe B	NDM, NDM-1, NDM-4
		VIM-4
		IMP-8
Classe D	OXA-48, OXA-163	
<i>Enterobacter sp.</i>	Classe B	NDM
<i>Proteus mirabilis</i>	Classe B	NDM-1
<i>Providencia rettgeri</i>	Classe B	NDM, NDM-1
	Classe D	OXA-48, OXA-181
<i>Providencia stuartii</i>	Classe B	NDM-1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Classe A	KPC-2, KPC-5
	Classe B	VIM-1, VIM-2, VIM-4, VIM-13
		IMP-7
<i>Salmonella spp.</i>	Classe B	IMP-4
<i>Serratia marcescens</i>	Classe A	KPC, KPC-2
		SME-1, SME-2
	Classe B	IMP-1
	Classe D	OXA-48

Limitazioni della procedura

Non tentare di inoculare più di un campione per piastra.

Sebbene l'identificazione biochimica relativa alle specie o al livello del gruppo (sulla base delle reazioni cromogene del terreno) sia definitiva, la resistenza deve essere confermata con metodi approvati.

L'identificazione di isolati blu, verde-blu e incolori a livello di specie deve essere effettuata avvalendosi di test biochimici.

Determinati batteri Gram-positivi possono essere resistenti agli inibitori e crescere sul terreno.

Bacilli Gram-negativi non enterobatteri resistenti a carbapenemi (ovvero *Acinetobacter spp.* e *Pseudomonas spp.*) possono svilupparsi e apparire nel loro colore naturale. Si sconsiglia di trascurare gli isolati con colonie incolori quando si esegue lo screening per rilevare organismi resistenti ai carbapenemi su questo terreno. Eseguire un test dell'ossidasi su questi isolati. Se tale test risulta negativo, eseguire l'identificazione biochimica completa dell'isolato. Per informazioni su altre procedure di differenziazione, consultare **PROCEDURE – Risultati e interpretazione**.

Anche se al terreno si aggiunge un inibitore dei produttori di ampC, una certa percentuale di tali ceppi si sviluppa comunque. Pertanto, **BBL CHROMagar CPE** si considera per lo **screening**, ma **non per l'identificazione definitiva** dei produttori di carbapenemasi. Per la determinazione

dell'esatta tipologia di resistenza espressa dagli isolati sono necessari specifici test di sensibilità o metodologie molecolari.

Poiché l'isolamento di ceppi di CPE dipende dal numero di organismi presenti nel campione, l'affidabilità dei risultati dipende dalla correttezza di raccolta, manipolazione e conservazione (vedere **PROCEDURA – Tipi di campioni**).

Una carica batterica elevata e/o alcuni campioni possono produrre una colorazione non specifica nell' area di striscio primaria del terreno. Ciò può dar luogo allo sviluppo sul terreno di una colorazione malva, porpora, verde o blu oppure a un leggero alone sulla superficie del terreno, ma senza comparsa di colonie distinte. Questo deve essere interpretato come negativo.

Non incubare per meno di 18 ore poiché ciò potrebbe dare luogo a una ridotta e/o tenue colorazione delle colonie; il tempo di incubazione ideale è di 18 – 24 ore. L'incubazione non dovrebbe durare più di 28 ore; in caso di colture miste, un'incubazione più lunga potrebbe generare colonie coalescenti difficili da riconoscere e purificare.

Prima di utilizzare **BBL CHROMagar CPE** per la prima volta, si raccomanda di acquisire familiarità con l'aspetto tipico di una colonia utilizzando ceppi definiti, ad esempio i ceppi citati nella sezione **CONTROLLO DI QUALITÀ A CURA DELL'UTENTE**.

BIBLIOGRAFIA

1. Akova, M., Daikos, G.L., Tzouvelekis, L. and Y. Carmeli. Interventional strategies and current clinical experience with carbapenemase-producing Gram-negative bacteria. *Clinical Microbiology and Infection*. 2012. 18: 439-448.
2. Thomson, K.S. Extended-Spectrum- β -lactamase, AmpC, and Carbapenemase Issues. *Journal of Clinical Microbiology*. 2010. 48: 1019-1025.
3. Nordmann, P., Dortet, L. and L. Poiret. Carbapenem resistance in Enterobacteriaceae: here is the storm! *Trends in Molecular Medicine*. 2012. 18: 263-272.
4. Linscott, A.J. 2007. Specimen collection and transport. In L.S. Gracia, and H.D. Isenberg, (eds.), *Clinical microbiology procedures handbook*, 2nd ed. ASM, Washington DC.
5. Miller, J.M., K. Krisher, and H.T. Holmes. 2007. General principles of specimen collection and handling. In P.R. Murray, E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.L. Landry and M.A. Pfaller (eds.), *Manual of clinical microbiology*. 9th ed., ASM, Washington DC.
6. Data on file. Becton Dickinson GmbH.
7. Eigner, U., Rajtak, U., Betz U., Tauber, C., Holfelder, M. and R. Schwarz. First evaluation of the new selective medium BD BBL™ CHROMagar™ CPE for the detection of carbapenemase-producing bacteria. Poster session (Poster P0297) presented at: 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID); 2017 Apr 22-25; Vienna, Austria.
8. Rajtak, U., Garbe, J., Wesche-Franke, A., Spinath, B., Meyer, A.-K., and G. Babini. Evaluation of the new BD BBL™ CHROMagar™ CPE, a selective chromogenic screening medium for the detection of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae*. Poster session (Poster P0386) presented at: 27th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID); 2017 Apr 22-25; Vienna, Austria.

CONFEZIONE/DISPONIBILITÀ

BD BBL CHROMagar CPE

N. di cat. **Descrizione**

REF 257681 Terreno su piastra pronto all'uso, confezioni da 20

ULTERIORI INFORMAZIONI

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al rappresentante BD di zona.



Becton Dickinson GmbH

Tullastrasse 8–12

69126 Heidelberg/Germany

Telefono: +49-62 21-30 50 Fax: +49-62 21-30 52 16

Reception_Germany@bd.com

<http://www.bd.com>

<http://www.bd.com/europe/regulatory/>

CHROMagar is a trademark of Dr. A. Rambach

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection

© 2019 BD. BD, the BD Logo and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company.