

**VORGESEHENE VERWENDUNG**

Microbank™ ist ein gebrauchsfertiges System für die langfristige Lagerung und Wiedergewinnung von Bakterien- und Pilzisolaten.

**ZUSAMMENFASSUNG UND ERKLÄRUNG**

Die Langzeitlagerung von Mikroorganismen ist eine große Herausforderung in der Mikrobiologie. Microbank™ mit eindeutigen 2D-Barcodes bietet eine Plattform, die zur Lagerung bei niedrigen Temperaturen poröse Glasperlen und ein speziell dafür entwickeltes Kryokonservierungsmittel verwendet. Das zusätzliche Merkmal eines eindeutigen 2D-Barcodes auf jeder Box und jedem Röhrchen erleichtert die Dokumentation und Rückgewinnung Ihrer Isolate. Dieses Format verbunden mit dem Microbank™ Kryoblock bietet eine nur geringfügige Störung Ihrer Organismen und erlaubt zugleich freien und schnellen Zugang.

**BESCHREIBUNG**

Jedes Microbank™ Röhrchen enthält ungefähr 25 sterile farbige Perlen (einfarbig) und das speziell entwickelte Kryokonservierungsmittel. Die speziell vorbehandelten Perlen sind porös, sodass Mikroorganismen leicht auf der Perlenoberfläche anhaften können. Nach Beimpfen werden die Microbank™ Röhrchen für eine längere Lagerung bei -70 °C aufbewahrt. Wenn eine frische Kultur benötigt wird, kann leicht eine einzelne Perle aus dem Microbank™ Röhrchen entnommen und dafür verwendet werden, um ein geeignetes Kulturmedium direkt zu beimpfen.

Mit den spezifischen 2D-Barcodes auf der Box und den Fläschchen erhalten Sie frostsichere, nicht löschbare Etiketten, die einfach in Ihr Labor-Informationssystem eingescannt werden können. Diese Funktion schließt nicht nur jegliches Risiko von Transkriptionsfehlern aus, sondern hat auch den zusätzlichen Vorteil, dass das Herausnehmen aus dem Gefrierschrank zu einer einfachen Aufgabe wird.

**BEREITGESTELLTE MATERIALIEN**

- Microbank™ Röhrchen mit Kryokonservierungsmittel und 2D-Barcodes

| Kat.-Nr.   | Beschreibung                                                             | Anz. Röhrchen |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| PL.170C/M  | Microbank™ (mit 2D-Barcodes) - gemischt<br>(Von jeder Farbe 16 Röhrchen) | 80            |
| PL.170C/R  | Microbank™ (mit 2D-Barcodes) - Rot                                       | 80            |
| PL.170C/Y  | Microbank™ (mit 2D-Barcodes) - Gelb                                      | 80            |
| PL.170C/LB | Microbank™ (mit 2D-Barcodes) - Hellblau                                  | 80            |
| PL.170C/G  | Microbank™ (mit 2D-Barcodes) - Grün                                      | 80            |
| PL.170C/B  | Microbank™ (mit 2D-Barcodes) - Blau                                      | 80            |

**ERFORDERLICHE MATERIALIEN (NICHT IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN)**

- 2D-Barcodeleser
- Isolierter Cryoblock PL.155-1 (Optional)
- Impfösen
- Sterile Wattestäbchen
- McFarland Standard (SD2350)
- Sterile Einweg-Pasteurpipetten

**HALTBARKEIT UND LAGERUNG**

Vor der Verwendung kann die unbenutzte Microbank™ bei Zimmertemperatur gelagert werden. Eine unter diesen Bedingungen gelagerte Microbank™ kann bis zum auf dem Produktlabel angezeigten Haltbarkeitsdatum verwendet werden.

**VORSICHTSMASSNAHMEN**

1. Beachten Sie bei der Vorbereitung neuer oder Entsorgung gebrauchter Microbank™ Röhrchen die Vorsichtsmaßnahmen für biologische Gefahrenstoffe.
2. Bei der Aufbewahrung von Microbank™ Röhrchen in Flüssigstickstoff müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen ergreifen werden:
  - Stets geeignete Schutzausrüstung verwenden.
  - Microbank™ Röhrchen dürfen nur in die Dampfphase von Flüssigstickstoff platziert werden.
  - Vergewissern Sie sich, dass das Gewinde des Microbank™ Röhrchens und der Schraubverschluss vor Verschließen vollständig trocken sind.
  - Vergewissern Sie sich, dass die Verschlusskappe des Microbank™ Röhrchens fest verschlossen ist. Nicht zu fest anziehen.

**VERFAHREN**
**A. BEIMPFEN VON MICROBANK™ (MIT 2D-BARCODE)**

1. Scannen Sie den 2D-Barcode auf der Microbank™ Box und dokumentieren Sie alle relevanten Informationen in Ihrem Gefrierlagerprogramm.
2. Scannen Sie den 2D-Barcode auf der Seite des Microbank™ Röhrchens und dokumentieren Sie relevante Informationen für jeden zu lagernden Organismus.
3. Schrauben Sie unter aseptischen Bedingungen den Schraubverschluss des Microbank™ Röhrchens ab.
4. Nehmen Sie mit einer sterilen Impföse oder einem Wattestäbchen aus einer Reinkultur ausreichend Kolonien auf, um im speziell entwickeltes Kryokonservierungsmittel einen McFarland Standard von 3-4 zu erhalten. Im Allgemeinen ist eine Übernachtskultur (18-24 Stunden) des Isolats vorzuziehen.
5. Den Deckel mit der aseptischen Methode wieder fest auf das Microbank™-Fläschchen schrauben und 4-5 Mal umdrehen, um den Organismus zu Emulsifizieren. **NICHT IN DEN VORTEXAPPARAT GEBEN!**
6. Lassen Sie das Microbank™ Röhrchen für 2 Minuten ruhen, damit sich das Isolat an die Perlen binden kann. Nehmen Sie die Verschlusskappe ab und heben Sie mit einer Einweg-Pasteurpipette das speziell entwickelte

Kryokonservierungsmittel ab. Die Perlen sollten so wenig Flüssigkeit wie möglich enthalten.

7. Schließen Sie das Microbank™-Fläschchen handfest. Die Microbank™-Fläschchen dürfen auf keinen Fall zu fest zuge dreht werden.
8. Setzen Sie das Microbank™-Fläschchen in die entsprechende Gefrierlagerbox und frieren Sie sie bei -70 °C ein.

**B. RÜCKGEWINNUNG DER BAKTERIEN- UND PILZISOLATE**

1. Suchen Sie mit Ihrem Gefrierlagerprogramm den Standort des Isolats, mit dem Sie arbeiten möchten. Scannen Sie den 2D-Barcode auf der Seite des Röhrchens, um sicherzugehen, dass das richtige Isolat wiederaufgefunden wurde. Wenn der Barcode durch Reif verdeckt ist, wischen Sie ihn leicht ab, um den Barcode vollständig freizulegen.
2. Legen Sie das Microbank™-Fläschchen in einen kalten Kryoblock (PL.155-1).
3. Öffnen Sie das Microbank™-Fläschchen mit einer aseptischen Methode und entfernen Sie mit einer sterilen Nadel oder einer Pinzette eine farbige Perle. Verschließen Sie das Microbank™-Fläschchen handfest und stellen Sie es so schnell möglich wieder in den Gefrierschrank zurück. Übermäßige Temperaturschwankungen verringern die Lebensfähigkeit der eingefrorenen Isolate.
4. Die Perle kann dann direkt auf ein solides Medium gestrichen werden oder in ein angemessenes flüssiges Medium inokuliert werden.

**BESCHRÄNKUNGEN**

1. Microbank™ wird nur für die langfristige Lagerung und Wiedergewinnung von Bakterien- und Pilzisolaten angeboten.
2. Es sollten immer aseptische Bedingungen eingehalten werden, um die anhaltende Integrität der gelagerten Isolate zu garantieren.
3. Microbank™ sollte nicht verwendet werden, wenn eine der folgenden Bedingungen vor der Beimpfung besteht:
  - Die Ampulle zeigt Anzeichen auf ein Leck (Verlust des Kältekonservierungsmittels).
  - Übermäßige Trübung in einem verunreinigten Kältekonservierungsmittel.
  - Das Haltbarkeitsdatum auf dem Außenlabel ist abgelaufen.
4. Es sollten unter keinen Umständen Perlen in die Microbank™ Ampulle zurückgegeben werden.
5. Microbank™ Ampullen sind in unterschiedlichen Farben erhältlich. Die unterschiedlichen Farben bedeuten keinen Unterschied in der Funktion des Produkts. Die unterschiedlichen Farben dienen dazu, dass der Nutzer sie zur Rückverfolgung nutzen kann.

**LEISTUNGSANGABEN**

Microbank™ hat sich seit seiner Einführung bei vielen Kunden für die Lagerung und Wiederverwendung von Bakterien und Pilzen bewährt. Aktuelle Daten sind bei Pro-Lab Diagnostics erhältlich und ist für Kunden im Microbank™ World Wide Performance Portfolio (weltweites Leistungsportfolio) verfü-

bar. Dieses Dokument enthält alle Einzelheiten für eine erfolgreiche Langzeitlagerung und Rückgewinnung vieler Bakterien- und Pilzisolat für bis zu 20 Jahren. Wenden Sie sich an Pro-Lab Diagnostics, um unser Produktportfolio zu erhalten.

1. Eine laufende Leistungsstudie von Brazier und Hall beim PHLS Reference Centre (Großbritannien) belegt derzeit 10 Jahre erfolgreiche Lagerung und Wiedergewinnung von 100 Anaerobiern im Microbank™ System.
2. Moyes und Young, U.K. Gonococcal Reference Laboratory, konnte nach 12 Monaten mit Gonokokkenisolaten durch Verwendung der Microbank™ eine ausgezeichnete Rückgewinnungsrate von 98,6 % erzielen.
3. Espinal und Ingroff, Spanien, demonstrierten die erfolgreiche Lagerung von 6.198 (97,8 %) Hefen und 391 (98,6 %) Schimmelpilzen mit einer Lagerungszeit von bis zu 10 Jahren.
4. Killingworth, Le Roux Lastovica, Kapstadt Südafrika, demonstrierte die erfolgreiche Lagerung und Rückgewinnung schwieriger Isolate von *Campylobacter* und *Helicobacter* mithilfe von Microbank™.
5. Donovan, U.K. PHLS, demonstrierte die erfolgreiche zweijährige Lagerung von 44 Standard NCTC/ATCC-Isolaten, die zur Qualitätskontrolle und für die Akkreditierungsanforderungen von Laboren empfohlen werden.
6. Das VLA Brucella Research Laboratory (Vereinigtes Königreich) demonstrierte die erfolgreiche Lagerung und Wiedergewinnung repräsentativer Isolate aller Subspezies des *Brucella*, einschließlich des anspruchsvollsten Typs *Brucella abortus biovar 2* nach zwei Jahren in der Microbank™.
7. McLaren und Bell, VLA Salmonella Reference Laboratory (Vereinigtes Königreich), besitzt aktuell Daten über die erfolgreiche Lagerung und Wiedergewinnung von 312 Isolaten der *Salmonella* mithilfe von Microbank™ seit 1992.
8. Professor Valerie Edwards Jones. Manchester Metropolitan University (Vereinigtes Königreich). Lagerung von NCTC-Stämmen bei -20 °C mit Microbank™
9. Williams N.J. et al. Abteilung für Epidemiologie und öffentliche Gesundheit, Institut für Infektion und globale Gesundheit, Leahurst Campus, Neston, Vereinigtes Königreich. Langzeitlagerung von zahlreichen großen forschungsorientierten Kultursammlungen von zoonotischen enterischen Pathogenen und kommensaler Bakterien.
10. D. Chandler. Horticultural Research International, Wellesbourne, Warwick, Vereinigtes Königreich. Kryokonservierung von Pilzsporen mit Microbank™.
11. Seidel KE, Gareis M. Institut für Medizinische Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenmedizin der Tierärztlichen Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität, München Berl Munch Tierarztl Wochenschr. 1995 Jun;108(6):215-20. Die Effektivität von Microbank™ für die Konservierung von für die Veterinärmedizin relevanten Mikroorganismen.
12. M. Baker and P. Jeffries. East Kent Microbiology Service, The William Harvey Hospital, Kennington Road, Ashford, Kent. Abteilung für Biowissenschaften, University of Kent, Canterbury, Kent (Vereinigtes Königreich) J Clin Microbiol. 2006 Feb; 44(2): 617-618. Die Verwendung von Microbank™ für Langzeitlagerung von Dermatophyten.
13. W. Veguilla, K. K. Peak, V. A. Luna, J. C. Roberts, C. R. Davis, A. C. Cannons, P. Amuso, J. Cattani. Centre for Biological Defence, College of Public Health, University of South Florida, Tampa, Florida. Florida Department of Health, Bureau of Laboratories, Tampa, Florida (USA). J Clin Microbiol. 2008 Oct;46(10):3494-7. doi: 10.1128/JCM.00654-08. Zweijährige Studie zur Evaluierung des potenziellen Verlusts der Methicillinresistenz bei einer MRSA-Kultursammlung.

14. Peter Taft. Mikrobiologie. Royal Oldham Hospital. (Vereinigtes Königreich) Ein internes Qualitätssicherungsprogramm für klinische Bakteriologie mit Microbank™.
15. Bestbion DX. Köln, Deutschland. Eine Zusammenfassung erfolgreicher Lagerungsdaten aus 24 mikrobiologischen Laboratorien in Deutschland für die erfolgreiche Lagerung von Mikroorganismen mit Microbank™.

Die folgenden Lehrbücher referenzieren das Microbank™ Lagerungssystem als empfohlene Methode:

1. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology, von P. Tille. ISBN:9780323083300.
2. Laboratory Methods in Food Microbiology von W. F. Harrigan. ISBN: 9780123260437
3. Fungal Plant Pathogens - Principles and Protocols Series von C. Lane, P. Beales, K. Hughes. ISBN: 9781845936686
4. Probiotics in Food Safety and Human Health von I. Goktepe, V. K. Juneja, M. Ahmedna. ISBN: 9781574445145
5. Cryopreservation and Freeze-Drying Protocols von J. G. Day, M. R. McLellan. ISBN: 9780896032965
6. Manual of Techniques in Invertebrate Pathology von L. A. Lacey. ISBN: 9780123868992
7. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology von W. Whitman, A. Parte, M. Goodfellow, P. Kämpfer, H-J. Busse, M. E. Trujillo, W. Ludwig, K.I. Suzuki. ISBN: 9780387950433
8. Manual of Clinical Microbiology von J. Versalovic. ISBN: 9781555814632

#### QUELLEN

1. **White and Sand, R.L.** 1985. Medical Laboratory Sciences 42:289-290 (Großbritannien)
2. **Feltham et al.** 1978. Journal of Applied Bacteriology. 44:313-316.
3. **Nagel, J. G. & Cunz, L.J.** 1972. Applied Microbiology. 23(4):837-838.

**Bei diesen Anleitungen handelt es sich um eine Fachübersetzung der englischen Originalversion. Bei Unklarheiten oder offensichtlichen Abweichungen wenden Sie sich bitte an Pro-Lab.**

|                                                                                     |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | = Hersteller                                                  |
|  | = Autorisierter Repräsentant in der Europäischen Gemeinschaft |
|  | = Temperaturbegrenzung                                        |
|  | = Beachten Sie die Gebrauchsanleitung                         |