

NBB®-B

Artikel Nr.

2.04710.782 (250 ml Flaschen)/

2.04723.646 (10 ml Röhrchen)

NBB®-B (NBB®-Bouillon) ist ein steriles, gebrauchsfertiges Flüssigmedium (pH $5,75 \pm 0,15$) für den schnellen, qualitativen und selektiven Nachweis von bierschädlichen Mikroorganismen z.B. *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Pectinatus* und *Megasphaera*. Eine speziell entwickelte Nähr- und Stimulationskomponente fördert das Wachstum gerade langsam wachsender Mikroorganismen während die Hemmstoffzusammensetzung das Wachstum der Kulturhefe sowie harmlose Begleitflora unterdrückt. Zusätzlich wird die Ergebnisinterpretation durch einen pH basierten Farbindikator unterstützt, der säurebildende Bakterien durch einen Farbumschlag von Rot auf Gelb anzeigt. NBB®-B wird u.a. als flüssige Anreicherung von Bierproben oder Membranfiltern eingesetzt, vorrangig aber bei der Untersuchung von Hefeproben und deren hohe Anforderung an die biologische Reinheit.

1. Vorbereitung des Mediums

NBB®-B ist sofort anwendbar. Es sind keine weiteren Vorbereitungsschritte notwendig.

2. Anwendung

Bitte achten Sie darauf, unter sterilen Bedingungen zu arbeiten, um mögliche Sekundärkontaminationen zu vermeiden.

2.1 Qualitative Analyse von Hefe

Legen Sie 0,5 bis 1 ml der Probe in eine sterile 50 ml Bügelverschluss-Probenflasche oder ein anderes geeignetes Gefäß vor und geben 20-30 ml NBB®-B dazu. Verschließen Sie die Probeflasche - anfangs nur leicht, damit mögliche CO₂-Bildung entweichen kann und ein Flaschenplatzen verhindert wird.

Hinweis: Stark vitale Hefen (Propagationshefe) oder hohe Keimzahlen (dickbreiig) können schon kurz nach dem Ansetzen der Probe durch ihre eigene weißlich-milchige Farbe oder durch kurzes Angären den rötlichen Indikator beeinträchtigen und ins orange-gelbliche verändern. Optimieren Sie das Verhältnis Probe zu Bouillon bis der Farbindikator stabil bleibt.

2.2 Qualitative Analyse von Hefe im Röhrchen

Befüllen Sie unter sterilen Bedingungen ein passendes Reagenzröhrchen mit 10 ml (ca. 70 %) NBB®-B oder verwenden Sie ein gebrauchsfertiges Röhrchen (2.04723.646). Entnehmen Sie bei dünnflüssigen Hefesuspensionen 0,1 – 0,3 ml Probe mit Hilfe einer sterilen Pipette und überführen Sie diese in ein vorbereitetes NBB®-B Röhrchen. Dickbreiige Hefesuspensionen können auch sehr praktisch mittels steriler Abstrichtupfer untersucht werden. Entnehmen Sie dafür mit dem Tupfer 0,1 – 0,3 ml Probe direkt von mehreren Stellen des Hefebehältnisses und überführen ihn in das sterile Inkubationsröhrchen. Lösen Sie durch Rühren und leichtes Schütteln die aufgenommene

NBB®-B

Artikel Nr.

2.04710.782 (250 ml Flaschen)/

2.04723.646 (10 ml Röhrchen)

Hefesuspension vom Abstrichtupfer. Verwerfen Sie anschließend den Tupfer. Damit CO₂ aus dem Röhrchen entweichen kann, sollte die Schraubkappe bei der Bebrütung nicht fest zuge dreht werden.

2.3 Qualitative Analyse von unfiltrierten Bieren

Lassen Sie die Unfiltrat-Probe für ein paar Stunden stehen, bis sich die Hefe mit den möglichen Bierschädlingen abgesetzt hat. Überstand verwerfen und mit einem Steriltupfer an verschiedenen Stellen Hefesuspension aus dem Sediment entnehmen. Verfahren Sie weiter wie unter 2.1 oder 2.2 (Hefeanalyse) beschrieben.

Alternativ kann der gewünschten Probemenge ca. 15 – 20 % NBB-B als Flüssiganreicherung zugesetzt werden, z.B. 160 – 170 ml Bier + 30 – 40 ml NBB-B, ggf. mit Sterilwasser randvoll auffüllen. Verschließen Sie die Flasche nicht vollständig, da durch eine Angärung der Hefen CO₂ entsteht. Aufgrund des niedrigen pH Wertes der Probe wird die Indikatorfarbe bereits beim Vermischen umschlagen. Hier ist neben der makroskopischen Kontrolle auf Trübung eine mikroskopische Endkontrolle ratsam.

2.4 Qualitative Analyse von filtrierten Bieren

Filtrieren Sie die gewünschte Probenmenge, rollen die Membrane mit einer sterilen Pinzette ein und fügen sie in einen mit 50 ml NBB®-B befüllten Sterilbehälter.

Bei größeren Probemengen, z.B. Tropfflasche, ca. 40 ml der zu untersuchenden Probe in einen 50 ml Sterilbehälter umfüllen, das restliche Bier membranfiltrieren, den Filter ebenfalls in den Behälter geben und mit NBB®-B auffüllen. Aufgrund des niedrigen pH Wertes der Probe wird die Indikatorfarbe bereits beim Vermischen verloren gehen. Hier ist neben der makroskopischen Kontrolle auf Trübung auch eine mikroskopische Endkontrolle ratsam.

2.5 Qualitative Analyse von Druckluft und Gas

Lassen Sie das Gas oder Druckluft über den zuvor sterilisierten Auslass in ein steriles mit NBB®-B gefülltes Gefäß ca. 1 min vorsichtig einströmen.

2.6 Flüssige Anreicherung von Haltbarkeitsproben

Haltbarkeitsproben: Abgefüllte Bierflasche mit NBB®-B randvoll auffüllen und wieder verschließen.

2.7 Inkubation

Inkubieren Sie die Probe für ca. 5 Tage bei 25 - 29 °C anaerob. Bei der Hefeanalyse ist eine anaerobe Bebrütung nicht unbedingt erforderlich, da die noch vitale Hefe in den ersten 24 h verfügbaren Zucker

NBB®-B

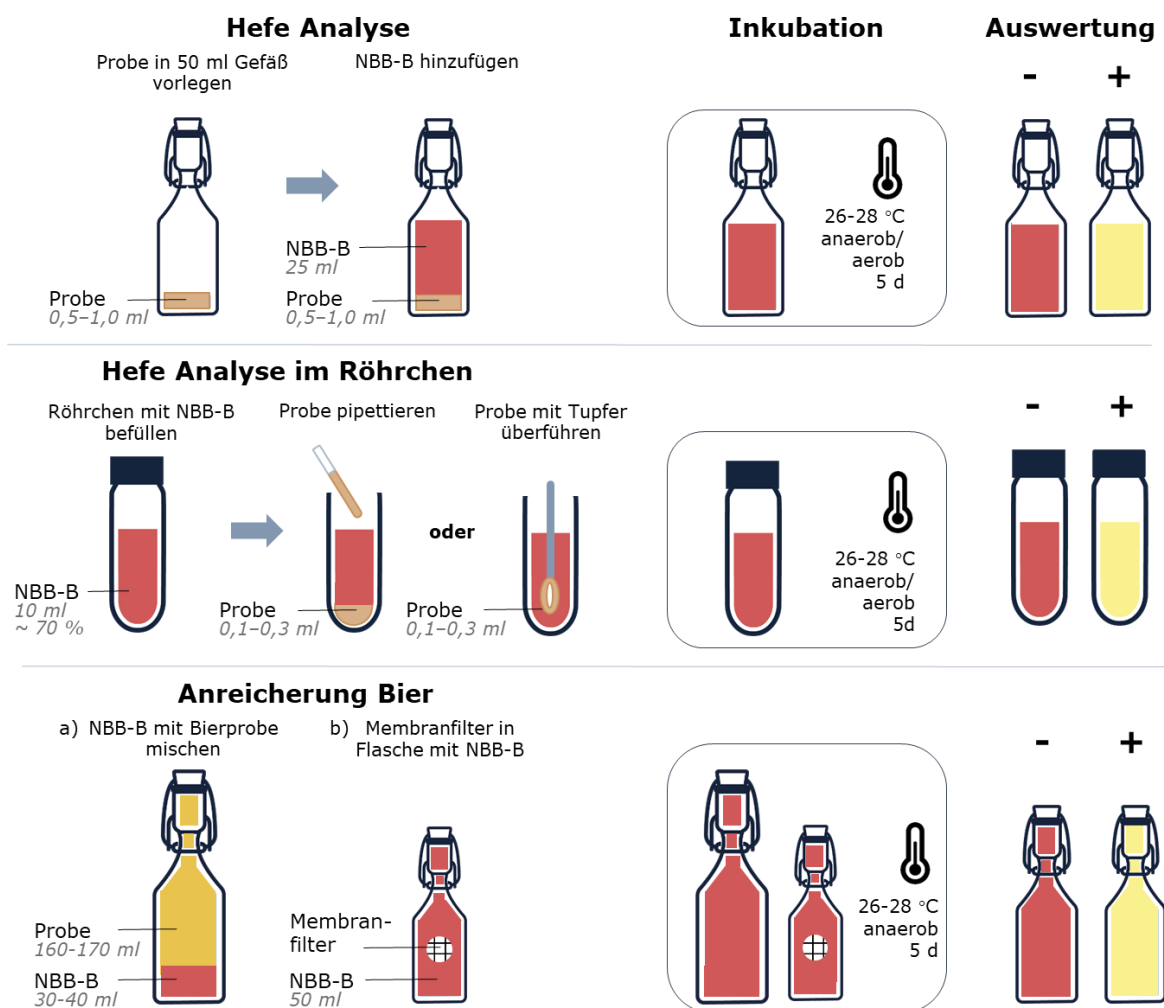
Artikel Nr.

2.04710.782 (250 ml Flaschen)/

2.04723.646 (10 ml Röhrchen)

vergärt und eine günstige CO₂ Atmosphäre in der Probe bewirkt, bevor sie durch die Hemmstoffkomponente inhibiert wird.

Anwendungsschema



- kein Farbumschlag, Befund negativ; + Farbumschlag und Trübung, Befund positiv*

*Bei der Anreicherung von Bier kann die Indikatorfarbe bereits beim Vermischen umschlagen

3. Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

Die Geschwindigkeit des mikrobiellen Wachstums hängt von mehreren Faktoren ab (Ausgangszellzahl, Art, physiologischer Zustand und Herkunft der Keime). Bei starker Kontamination kann eine

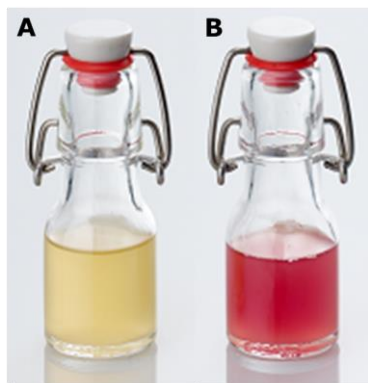
NBB®-B

Artikel Nr.

2.04710.782 (250 ml Flaschen)/

2.04723.646 (10 ml Röhrchen)

Bebrütungszeit von einem Tag ausreichend sein während bei Spurenkontaminationen oder sehr langsam wachsenden Stämmen (z. B. *Lactobacillus lindneri*) eine längere Bebrütungszeit erforderlich ist. Trübungsbildung und der Umschlag des Farbindikators von Rot auf Gelb deuten auf einen Positivbefund von Bierverderbern hin. Bei Spurenkontaminationen ist die Änderung der Indikatorfarbe möglicherweise nicht deutlich genug, so dass eine mikroskopische Beurteilung erforderlich ist.



A) Farbumschlag und Trübung durch säurebildende Bakterien, Positivbefund

B) Kein Farbumschlag, Negativbefund

4. Produktinformation

4.1 Verpackung und Inhalt

Verpackung/Inhalt: Kartonschachtel mit 9 x 250 ml in Glasflaschen bzw.

Styroporbox mit 20 x 10 ml in Röhrchen

Verpackungsgröße: 22 cm x 22 cm x 18 cm bzw. 16 cm x 16 cm x 12 cm

Gewicht brutto: 4,0 kg bzw. 0,6 kg

4.2 Lagerung und Haltbarkeit

Dunkel und trocken bei 4 – 8 °C lagern. Haltbarkeit von 1095 Tagen (ab Produktionsdatum)

4.3 Abfallentsorgung

- Kein Gefahrgut, kein Gefahrstoff
- Bitte beachten Sie Ihre lokalen Entsorgungsvorschriften
- Beimpfte und bebrütete Proben vor der Entsorgung 20 Minuten bei 121 °C sterilisieren

4.4 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Bitte Produkt nicht überhitzen oder einfrieren. Bitte achten Sie beim Arbeiten mit warmen oder heißen Medien stets auf die geeignete Sicherheitsbekleidung. Dieses Produkt ist nur für die mikrobiologische

NBB®-B

Artikel Nr.

2.04710.782 (250 ml Flaschen)/

2.04723.646 (10 ml Röhrchen)

Kontrolle vorgesehen. Produkt darf nicht verzehrt oder zu medizinischen Zwecken verwendet werden. Weitere Informationen siehe SDS.

5. Qualitätskontrolle

NBB®-B wurde in der Qualitätskontrolle mit nachfolgenden Keimen auf die Funktionalität gemäß ISO 11133 untersucht.

Mikroorganismen	Wachstum
<i>Lactobacillus lindneri</i> (L2)	Gut
<i>Lactobacillus brevis</i> (L986)	Gut
<i>Lactobacillus brevis</i> (DSM 1267)	Gut
<i>Pediococcus damnosus</i> (P60)	Gut

6. Ähnliche Produkte

Produkt	Artikel Nr.	Zielkeime
NBB®-A (Agar)	2.04709.782	Bierschädigende Bakterien
NBB®-C (Konzentrat)	2.04711.782	Bierschädigende Bakterien
NBB®-P (Pulver zur Herstellung von NBB®-A/NBB®-B)	2.04716.462	Bierschädigende Bakterien
NBB®-PCR	7.85420.782	Bierschädigende Bakterien
NBB®-B-AM (Anreicherungsmedium)	2.04706.782	Biofilm Indikatorkeime
NBB®-B-AM in Röhrchen	2.04706.646	Biofilm Indikatorkeime

7. Referenzen

- [1] Back, Werner (1994) Farbatlas und Handbuch der Getränkebiologie. Hans Carl, Nürnberg, Germany.
- [2] MEBAK (Mittleuropäische Brautechnische Analysenkommission) (2012) Band Würze, Bier, Biermischgetränke, Freising-Weihenstephan, Germany.