



Anwenderblatt

NBB[®]-C (Artikel Nr. 2.04711.782)

Seite 1/4

1. Information

Konzentrat zum Spurennachweis und zur Anreicherung von bierschädigenden Mikroorganismen wie *Lactobacillen*, *Pediokokken*, *Pectinatus*, *Megasphaera* in filtrierten und unfiltrierten Bierproben, wie z.B. Zwickelproben oder abgefülltem Bier.

NBB[®]-Konzentrat (NBB[®]-C) (pH 6,5 ± 0,3) ist eine gebrauchsfertige konzentrierte Bouillon für einen schnellen und sicheren Nachweis von getränkeschädigenden Mikroorganismen in der Bierindustrie. Dank der Selektivität der NBB[®]-Nährmedien durch bestimmte Selektivitätskomponenten wird das Wachstum der harmlosen Begleitflora sowie das der Hefen gehemmt. Durch Verdünnung mit Bier und sterilem Wasser kann die Selektivität von NBB[®]-C je nach nachzuweisendem Keimspektrum frei gewählt werden.

NBB[®]-C findet hauptsächlich Einsatz im Nachweis von bierschädigenden Mikroorganismen in hefehaltigen Gär- und Lagerkellerproben sowie trübes Weißbier/Hefeweizen, aber auch in Hefeproben, in Haltbarkeitsproben und als Voranreicherung für molekularbiologische Methoden (PCR, VIT).

2. Handhabung

Benötigte Materialien

Laminar Flow-Werkbank
Sterile Bügelverschluss-Probeflasche (180 mL-BVPPF) oder andere geeignete Gefäße
Sterile Reagenzgläser mit Schraubkappe oder gasdurchlässigem Verschluss
Brutschrank

Anwendung

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

Zur Untersuchung von trüben Bierproben verwenden Sie sterile Bügelverschlussprobeflaschen oder andere passende sterile Gefäße. Es ist darauf zu achten, dass NBB[®]-C grundsätzlich nur zusammen mit Bier angewendet wird, da sonst keine bierspezifische Selektivität vorliegt.

Befüllen Sie die 180 mL-Bügelverschlussflasche mit ca. 170 mL der Probe und versetzen Sie diese mit 5% NBB[®]-C (9 mL) des Gesamtvolumens der Flasche (180 mL).

Die Selektivität der Probe kann individuell gesteuert werden, indem die Flasche mit sterilem Wasser randvoll aufgefüllt wird (siehe Abbildung 1). Für einen Nachweis von Indikatorkeimen sollten die Flaschen mit nur 25 % sterilen Wasser (ca. 45 mL) des Gesamtvolumens der Flasche (180 mL) aufgefüllt werden, damit die Flasche einen Teil Luft enthält.



Anwenderblatt

NBB[®]-C (Artikel Nr. 2.04711.782)

Seite 2/4

| Selektiver Nachweis von Bierschädlingen entsprechend ihres schädigenden Potentials | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|-------------------------|----------------|---------------|--------------------------------|----------------------|---------|
| Selektivität* | Keimspektrum | | | | Bierprobe [mL] | 5% NBB-C [mL] | steriles H ₂ O [mL] | Luft | pH |
| | obligat | potenziell | indirekt | Indikatorkeime | | | | | |
| ↓ | z. B. <i>L. brevis</i> , <i>Pectinatus cerevisiophilus</i> , <i>Pediococcus damnosus</i> | z. B. <i>L. plantarum</i> , <i>Lactococcus lactis</i> | z. B. <i>Obesumbacterium proteus</i> | z. B. <i>E. coli</i> | 170 | 9 | - | - | 4,5-4,8 |
| | | | | | 150 | | 21 | <5,0 | |
| | | | | | 100 | | 71 | - | >5,0 |
| | | | | | | | 45 | Flaschen kopfbereich | |

*bierspezifisch

Gesamtvolumen 180 mL

Abbildung 1: Selektiver Nachweis von Bierschädlingen entsprechend ihres schädigenden Potentials.

Der Hefehemmstoff in NBB[®]-C wurde so gewählt, dass er bei hefehaltigen Proben erst nach einer Angärung der Hefe reagiert und so die Bildung einer anaeroben CO₂-Atmosphäre in der Probe begünstigt. Wegen dieser kurzen Angärung zu Beginn der Kultivierung der Hefe sollte der Verschluss der Flasche anfangs nicht dicht verschlossen werden.

Für einen Haltbarkeitstest verwenden Sie 3-7% NBB[®]-C, welches Sie zu Ihrer Bierprobe geben, anschließend mit sterilem Wasser bis zum Rand der Flasche auffüllen und verschließen.

Bebrütung

Bebrüten Sie die Bierproben in den 180 mL Bügelverschlussprobeflaschen oder anderen passenden Gefäßen bei 26-28°C für mindestens 7 bis maximal 14 Tage.

Bei den Haltbarkeitsproben können Sie wie gewohnt fortfahren.

Die Hefeprobe sind bei 26-28°C für 5 Tage zu bebrüten.

Die Proben müssen nicht speziell in anaeroben Inkubatoren bebrüten werden, da eine leichte Angärung der Hefen bereits luftfreie Verhältnisse in dem Probegefäß schafft.

Wenn die Proben zur Voranreicherung für weitere Analysen (NBB[®]-A oder molekularbiologischen Methoden wie PCR oder VIT) bestimmt sind, reicht eine 2-tägige Bebrütung in NBB[®]-C aus.



Anwenderblatt

NBB[®]-C (Artikel Nr. 2.04711.782)

Seite 3/4

Auswertung

Die Schnelligkeit des Wachstums der Mikroorganismen kann von verschiedenen Faktoren (Ausgangszellzahl, Mikroorganismuskategorie, -physiologie und -herkunft, Adaptionsgrad) abhängig sein. Ein Befund kann schon nach einem Tag bei starken Kontaminationen ersichtlich sein, kann aber auch mehrere Inkubationstage bei Spurenkontaminationen oder bei langsam wachsenden Organismen (z.B. *Lactobacillus lindneri*) benötigen. Bitte beobachten Sie das Wachstumsmuster Ihrer Proben während der Bebrütung um ein genaues Bild des Kontaminationsgrades zu erhalten.

Werten Sie die Hefeprouben nach 5 Tagen und die Bierproben nach frühestens 7 Tagen aus. Eine makroskopische Auswertung des Ergebnisses ist möglich, wenn man eine deutliche Trübung der Probe erkennen kann. Im Gegensatz zu den anderen NBB[®]-Produkten enthält NBB[®]-C keine Indikatorfarbe. Daher findet kein Farbumschlag bei Kontaminationen statt. Für eine entgeltliche Auswertung muss eine mikroskopische Evaluation der Proben erfolgen. Die Anzahl der Mikroorganismen in 10 mikroskopischen Feldern bei 600-facher mikroskopischer Vergrößerung muss deutlich größer als 1 sein, da meist tote und harmlose Mikroorganismen zusätzlich vorliegen. Bei zweifelhaften Ergebnissen empfiehlt sich eine zusätzliche Anreicherung mit NBB[®]-B.

3. Produktinformation

Verpackung und Inhalt

| | |
|-----------------|----------------------------------|
| Gebinde | Paket (9x250 mL in Glasflaschen) |
| Größe (Paket) | ca. 22 cm x 22 cm x 18 cm |
| Gewicht (Paket) | ca. 4,1 kg |

Lagerung

Lagern Sie das Produkt bei 4-8°C (siehe Spezifikationen) an einem trockenen und dunklen Lagerort. Produkt nicht einfrieren.

Abfallentsorgung

Kein Gefahrstoff.

Kein Gefahrstoff.

Bitte beachten Sie Ihre lokalen Entsorgungsvorschriften.

Unbeimpftes Konzentrat kann mit normalem Laborabfall entsorgt werden.

Angeimpfte und bebrütete Proben sind vor der Entsorgung 20 min. bei einer Temperatur von 121°C zu sterilisieren.

Hinweise

Bitte Produkt nicht kochen oder einfrieren.



Anwenderblatt

NBB®-C (Artikel Nr. 2.04711.782)

Seite 4/4

4. Ähnliche Produkte

| Probenart | Produkt | Format | Methode | Artikel-Nr. | Verpackung | Inkubation | | | Auswertung |
|---|--------------------------------------|---------------------------|--|-------------|-----------------------------|------------|-------|-----------|-------------|
| | | | | | | T [°C] | t [d] | Bedingung | |
| Hefeprouben Reinzucht-, Ernte- und Betriebshefe Hefebodensätze | NBB®-B | Bouillon in Flasche | 0,5-1 ml Probe + 10-20 ml NBB®-B | 2.04710.782 | 9 x 250 ml (Glasflasche) | 28°C | 3-5 | anaerob | qualitativ |
| | | Bouillon in Röhrchen | | 2.04723.646 | 20 x 10 ml (Röhrchen) | | | | |
| Hefetrübe Biere Jungbier Unfiltrat Hefeweizen | NBB®-C | Konzentrierte Bouillon | 95 % Probe + 5 % NBB®-C | 2.04711.782 | 9 x 250 ml (Glasflasche) | 28°C | 7-14 | anaerob | qualitativ |
| Klare Biere Membranfiltrierte Proben | NBB®-A | Agar | Filtration von 50-200 ml Probe | 2.04709.782 | 9 x 250 ml (Glasflasche) | 28°C | 5-7 | anaerob | quantitativ |
| Wasser, Spülwasser Membranfiltrierte Proben | NBB®-A | Agar | Filtration von 50-200 ml Probe | 2.04709.782 | 9 x 250 ml (Glasflasche) | 28°C | 5-7 | anaerob | quantitativ |
| Umgebungsluft Luftkeimsammlung auf Agarplatte | NBB®-A | Agar | Direkte Sammlung | 2.04709.782 | 9 x 250 ml (Glasflasche) | 28°C | 5-7 | anaerob | quantitativ |
| Oberflächen in Füllanlagen Hygiene Monitoring mit Abstrichtupfer | NBB®-B- AM | Bouillon | 1 Abstrichtupfer in 10 ml NBB®-BAM | 2.04706.782 | 9 x 250 ml (Glasflasche) | 28°C | 3 | aerob | qualitativ |
| | NBB®-P | Pulver | Zur Herstellung von NBB®-A und NBB®- B mit Bier aus eigener Herstellung | 2.04716.462 | 300 g (Beutel) | | | | |
| Laborzubehör | Abstrichtupfer, ohne Röhrchen | | | 2.04725.444 | 100 St. (Beutel) | | | | |