

DIN EN 15789



ICS 65.120

Ersatz für
DIN EN 15789:2009-12

**Futtermittel: Probenahme- und Untersuchungsverfahren –
Nachweis und Zählung von *Saccharomyces cerevisiae* als
Futtermittelzusatzstoff;
Deutsche Fassung EN 15789:2021**

Animal feeding stuffs: Methods of sampling and analysis –
Detection and enumeration of *Saccharomyces cerevisiae* used as feed additive;
German version EN 15789:2021

Aliments des animaux: Méthodes d'échantillonnage et d'analyse –
Détection et dénombrement des souches de *Saccharomyces cerevisiae* utilisées comme
additifs pour l'alimentation animale;
Version allemande EN 15789:2021

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15789:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 327 „Futtermittel — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-03-03 AA „Futtermittel“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15789:2009-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung des Titels;
- b) Erweiterung des Anwendungsbereiches auf alle als Futterzusatzstoff eingesetzten *Saccharomyces cerevisiae*-Stämme;
- c) Aktualisierung der normativen Querverweisungen;
- d) Zusatz von phosphatgepuffelter Salzlösung mit Tween® 80;
- e) Ergänzung der Möglichkeit, phosphatgepufferte Salzlösung mit Tween® 80 für die Herstellung der Ausgangssuspension sowie als Verdünnungsmittel für Verdünnungsreihen zu verwenden;
- f) Entfernung des chromogenen Nährmediums für die Zählung von *Saccharomyces cerevisiae*;
- g) Ergänzung der Möglichkeit des Einsatzes von Ausstrichplatten und eines Spiralplaters für die Zählung;
- h) Herstellung der Ausgangssuspensionen generell mit temperierter tPBS;
- i) Vereinheitlichung der Homogenisierungsdauer für die Herstellung der Ausgangssuspensionen auf eine Minute für alle Futtermittelmatrixen;
- j) Anpassung der Inkubationszeit und -temperatur auf 48 h bis 72 h bei $(30 \pm 1)^\circ\text{C}$;
- k) Ergänzung einer Vorgehensweise zur Untersuchung von Futtermitteln mit hohen Kupfergehalten im informativen Anhang A;
- l) Anpassung des Bereichs der akzeptierten Koloniezahlen für die Zählung von „ ≥ 30 bis ≤ 350 “ auf „ ≥ 10 bis ≤ 200 “ Kolonien je Platte;
- m) Norm redaktionell überarbeitet und den derzeit gültigen Gestaltungsregeln angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15789: 2009-12

Deutsche Fassung

**Futtermittel:
Probenahme- und Untersuchungsverfahren —
Nachweis und Zählung von *Saccharomyces cerevisiae*
als Futtermittelzusatzstoff**

Animal feeding stuffs:
Methods of sampling and analysis —
Detection and enumeration of *Saccharomyces cerevisiae*
used as feed additive

Aliments des animaux:
Méthodes d'échantillonnage et d'analyse —
Détection et dénombrement des souches de
Saccharomyces cerevisiae utilisées comme additifs
pour l'alimentation animale

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. August 2021 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	6
5 Verdünnungslösungen und Nährmedium	6
5.1 Verdünnungslösungen	6
5.2 Nährmedium	8
6 Geräte	8
7 Probenahme	9
8 Vorbereitung der Untersuchungsprobe	10
9 Durchführung	10
9.1 Herstellung der Agarplatten für das Oberflächenverfahren	10
9.2 Herstellung von YGC-Agar für das Nährbodenplattenverfahren	10
9.3 Herstellung der Ausgangssuspension und der Dezimalverdünnungen	10
9.4 Beimpfung und Bebrütung der Platten	12
9.5 Zählung der Kolonien	13
9.6 Bestätigung	13
10 Angabe der Ergebnisse	14
11 Präzision	14
11.1 Allgemeines	14
11.2 Ringversuch	14
11.3 Wiederholpräzision	15
11.4 Vergleichpräzision	15
12 Untersuchungsbericht	15
Anhang A (informativ) Kritische Kupferkonzentrationen	16
Anhang B (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs	17
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15789:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 327 „Futtermittel — Probenahme- und Untersuchungsverfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15789:2009.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Änderung des Titels;
- Erweiterung des Anwendungsbereiches auf alle als Futterzusatzstoff eingesetzten *Saccharomyces cerevisiae*-Stämme;
- Aktualisierung der normativen Querverweisungen;
- Zusatz von phosphatgepufferter Salzlösung mit Tween® 80;
- Ergänzung der Möglichkeit, phosphatgepufferte Salzlösung mit Tween® 80 für die Herstellung der Ausgangssuspension sowie als Verdünnungsmittel für Verdünnungsreihen zu verwenden;
- Entfernung des chromogenen Nährmediums für die Zählung von *Saccharomyces cerevisiae*;
- Ergänzung der Möglichkeit des Einsatzes von Ausstrichplatten und eines Spiralplaters für die Zählung;
- Herstellung der Ausgangssuspensionen generell mit temperierter tPBS;
- Vereinheitlichung der Homogenisierungsdauer für die Herstellung der Ausgangssuspensionen auf eine Minute für alle Futtermittelmatrizes;
- Anpassung der Inkubationszeit und -temperatur auf 48 h bis 72 h bei $(30 \pm 1) ^\circ\text{C}$;
- Ergänzung einer Vorgehensweise zur Untersuchung von Futtermitteln mit hohen Kupfergehalten im informativen Anhang A;
- Anpassung des Bereichs der akzeptierten Koloniezahlen für die Zählung von „ ≥ 30 bis ≤ 350 “ auf „ ≥ 10 bis ≤ 200 “ Kolonien je Platte.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Das Verfahren wurde zur Zählung von Hefen (*Saccharomyces cerevisiae*) entwickelt, die als Futtermittelzusatzstoffe verwendet werden, um die Europäische Kommission zu befähigen, die korrekte Kennzeichnung von Futtermitteln zu überwachen. Es wurde erstmals im Rahmen des EU-Projekts SMT4-CT98-2235 „Methods for the official control of probiotics used as feed additives“ [1] erstellt.

Das Verfahren wurde für einen handelsüblichen *Saccharomyces-cerevisiae*-Stamm [2] validiert. Da das Verfahren für diesen speziellen *Saccharomyces-cerevisiae*-Stamm nicht selektiv ist, kann davon ausgegangen werden, dass es auch zur Zählung anderer *Saccharomyces-cerevisiae*-Stämme in ihrer jeweiligen Dosierungsform im Futtermittel angewandt werden kann, vorausgesetzt, dass die zugesetzte Hefe in weitaus höheren Mengen vorhanden ist als jede andere Hefe.

Das Verfahren wurde nicht für andere Hefearten (z. B. *Kluyveromyces marxianus*) validiert.

Dieses Verfahren ist nicht für den Nachweis von ubiquitären oder pathogenen Hefen aus Lebensmitteln und Futtermitteln einsetzbar.