

## DIN EN 14569



ICS 07.100.30

**Lebensmittel –  
Mikrobiologisches LAL/GNB-Screeningverfahren zum Nachweis von  
bestrahlten Lebensmitteln;  
Deutsche Fassung EN 14569:2004**

Foodstuffs –

Microbiological screening for irradiated food using LAL/GNB procedures;  
German version EN 14569:2004

Produits alimentaires –

Dépistages microbiologique des aliments ionisés en utilisant la technique LAL/GNB;  
Version allemande EN 14569:2004

Gesamtumfang 20 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist vom Technischen Komitee TC 275 „Lebensmittelanalytik – Horizontale Verfahren“ (Sekretariat: DIN) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) nach eingehenden Vorarbeiten der Arbeitsgruppe 8 „Bestrahlte Lebensmittel“ erarbeitet worden.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium ist der Arbeitsausschuss „Bestrahlte Lebensmittel“ des Normenausschusses „Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte“ (NAL) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Dokumente hingewiesen:

ENV ISO 11133-1 siehe DIN V ENV ISO 11133-1

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN V ENV ISO 11133-1, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Anleitungen für die Zubereitung und Herstellung von Nährmedien — Teil 1: Allgemeine Anleitungen für die Qualitätssicherung bei der Zubereitung von Nährmedien im Laboratorium (ISO/TS 11133-1:2000); Deutsche Fassung ENV ISO 11133-1:2000.*

Deutsche Fassung

## Lebensmittel - Mikrobiologisches LAL/GNB-Screeningverfahren zum Nachweis von bestrahlten Lebensmitteln

Foodstuffs - Microbiological screening for irradiated food  
using LAL/GNB procedures

Produits alimentaires - Dépistages microbiologique des  
aliments ionisés en utilisant la technique LAL/GNB

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Juli 2004 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

## Inhalt

|                                                                                                                             | Seite     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                                                                        | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                                                            | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....                                                                                       | <b>4</b>  |
| <b>3 Kurzbeschreibung</b> .....                                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>4 Verfahren</b> .....                                                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>5 Bewertung</b> .....                                                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>6 Einschränkungen</b> .....                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>7 Validierung</b> .....                                                                                                  | <b>5</b>  |
| <b>8 Untersuchungsbericht</b> .....                                                                                         | <b>6</b>  |
| <b>Anhang A (normativ) Zählung der Gesamtmenge lebensfähiger Gramnegativer Bakterien (GNB)</b> .....                        | <b>7</b>  |
| <b>Anhang B (normativ) Bestimmung der Endotoxinkonzentration mit dem <i>Limulus</i>-Amöbenzellen-Lysat (LAL)-Test</b> ..... | <b>11</b> |
| <b>Anhang C (informativ) Bilder</b> .....                                                                                   | <b>15</b> |
| <b>Literaturhinweise</b> .....                                                                                              | <b>18</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 14569:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik – Horizontale Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2005 zurückgezogen werden.

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein mikrobiologisches Screeningverfahren fest, das aus zwei parallel durchzuführenden Verfahrensweisen besteht. Es erlaubt die Identifizierung eines ungewöhnlichen mikrobiologischen Profils in Geflügelfleisch. Das Vorhandensein einer besonders großen Population toter Mikroorganismen kann unter bestimmten Umständen ein Indiz für eine Strahlenbehandlung sein, was bedeutet, dass die Ergebnisse der Bestimmung der Endotoxinkonzentration in der Untersuchungsprobe unter Anwendung des *Limulus*-Amöbenzellen-Lysat (LAL)-Tests und des Verfahrens der Zählung der Gesamtmenge gramnegativer Bakterien (GNB) nicht spezifisch für Bestrahlung sind. Daher ist zu empfehlen, dass ein positives Ergebnis durch die Anwendung eines genormten Referenzverfahrens zur Feststellung bestrahlter Lebensmittel bestätigt wird, z. B. EN 1784, EN 1785 oder EN 1786 [1] bis [3].

Dieses Screeningverfahren wurde in Ringversuchen [4], [5], [6] erfolgreich geprüft, und das Verfahren ist allgemein anwendbar auf ganzes Geflügel oder auf Teile davon, z. B. Brust, Schenkel, Flügel von frischen, gekühlten oder tiefgefrorenen Schlachtkörpern mit oder ohne Haut.

Das Verfahren kann auch Informationen über die mikrobiologische Qualität eines Produktes vor der Bestrahlung liefern.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ENV ISO 11133-1, *Mikrobiologie von Lebensmitteln und Futtermitteln — Anleitungen für die Zubereitung und Herstellung von Nährmedien — Teil 1: Allgemeine Anleitungen für die Qualitätssicherung von Nährmedien im Laboratorium (ISO/TS 11133-1:2000)*

ISO 7218, *Microbiology of food and animal feeding stuffs — General rules for microbiological examinations*

## 3 Kurzbeschreibung

Das Verfahren bestimmt die Anzahl an in der Untersuchungsprobe vorhandenen lebensfähigen gramnegativen Bakterien und die Konzentration von bakteriellem Endotoxin auf der Oberfläche gramnegativer Bakterien in Form von Lipopolysacchariden (LPS), die als ein Maß zur Abschätzung der Gesamtmenge an gramnegativen Bakterien, lebensfähig und tot, dient (Bild C.1). Falls der Unterschied groß ist, wird angenommen, dass die Probe mit einem Konservierungsverfahren behandelt wurde, möglicherweise durch Behandlung mit ionisierender Strahlung.

## 4 Verfahren

Die beiden durchzuführenden Verfahren sind:

Verfahren 1: Zählung der Gesamtmenge gramnegativer Bakterien (GNB) in der Untersuchungsprobe (nach Anhang A)

Verfahren 2: Bestimmung der Endotoxinkonzentration in der Untersuchungsprobe mit dem *Limulus*-Amöbenzellen-Lysat (LAL)-Test (nach Anhang B).

Die Proben sollten unmittelbar nach dem Eingang (sowohl durch GNB als auch LAL) analysiert werden, um weitere(s) mikrobiologische(s) Proliferation (Wachstum) zu verringern. Falls das nicht möglich ist, sollten die Proben bis zur Untersuchung, die möglichst bald durchgeführt werden sollte, bei – 20 °C aufbewahrt werden.

## 5 Bewertung

Nach den in den Anhängen A und B festgelegten Verfahren ist die Anzahl der GNB-formenden Einheiten als  $\log_{10}$  koloniebildende Einheit (CFU) GNB je Gramm und die Endotoxinkonzentration als  $\log_{10}$  Endotoxineinheiten (EU) je Gramm anzugeben.

Der Unterschied zwischen den Ergebnissen hinsichtlich GNB und Endotoxin wird berechnet als  $(\log_{10} \text{ EU/g} - \log_{10} \text{ CFU GNB/g})$ .