

**DIN EN 14132**

ICS 67.140.20

Ersatz für  
DIN EN 14132:2003-09 und  
DIN EN 14132  
Berichtigung 1:2007-03

**Lebensmittel –  
Bestimmung von Ochratoxin A in Gerste und Röstkaffee –  
HPLC-Verfahren mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule;  
Deutsche Fassung EN 14132:2009**

Foodstuffs –

Determination of ochratoxin A in barley and roasted coffee –  
HPLC method with immunoaffinity column clean-up;  
German version EN 14132:2009

Produits alimentaires –

Dosage de l'ochratoxine A dans l'orge et le café torréfié –  
Méthode par purification sur colonne d'immuno-affinité suivie d'une analyse par  
chromatographie liquide haute performance (CLHP);  
Version allemande EN 14132:2009

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 14132:2009) ist vom Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik — Horizontale Verfahren“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, nach eingehenden Vorarbeiten der Arbeitsgruppe 5 „Biotoxine“ erarbeitet worden.

Deutsche Experten aus dem Arbeitsausschuss NA 057-01-03 AA „Biotoxine“ des Normenausschusses „Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte“ (NAL) haben maßgeblich an diesem Papier mitgewirkt.

Für die in diesem Dokument zitierte Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

EN ISO 3696      siehe DIN ISO 3696

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 14132:2003-09 und DIN EN 14132 Berichtigung 1:2007-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Gleichung (1) und die Legende in 4.21 „Ochratoxin-A-Stammlösung“ wurden korrigiert, d. h., DIN EN 14132 Berichtigung 1:2007-03 wurde eingearbeitet;
- b) einige Literaturhinweise wurden genauer gesetzt.

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN 14132: 2003-09  
DIN EN 14132 Berichtigung 1: 2007-03

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

**Deutsche Fassung**

**Lebensmittel —  
Bestimmung von Ochratoxin A in Gerste und Röstkaffee —  
HPLC-Verfahren mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule**

Foodstuffs —  
Determination of ochratoxin A in barley  
and roasted coffee —  
HPLC method with immunoaffinity column clean-up

Produits alimentaires —  
Dosage de l'ochratoxine A dans l'orge et le café torréfié —  
Méthode par purification sur colonne d'immuno-affinité  
suivie d'une analyse par chromatographie liquide haute  
performance (CLHP)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. März 2009 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 des CEN 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 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 Chemikalien .....</b>                         | <b>4</b>  |
| <b>5 Geräte und Hilfsmittel .....</b>              | <b>7</b>  |
| <b>6 Durchführung .....</b>                        | <b>8</b>  |
| <b>7 Zusatzverfahren .....</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>8 HPLC-Bestimmung .....</b>                     | <b>10</b> |
| <b>9 Berechnung .....</b>                          | <b>11</b> |
| <b>10 Präzision .....</b>                          | <b>11</b> |
| <b>11 Untersuchungsbericht .....</b>               | <b>12</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Präzisionsdaten .....</b> | <b>13</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b>                     | <b>15</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 14132:2009) 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 November 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14132:2003.

Anhang A ist informativ.

**WARNUNG — Ochratoxin A kann Nieren- und Leberschäden verursachen und hat wahrscheinlich immunsuppressive Eigenschaften. Es wurde von der „International Agency for Research on Cancer (IARC)“ als möglicherweise krebserregend für Menschen eingestuft (Gruppe 2B). Acetonitril ist gefährlich. Toluol ist leicht entzündlich und gefährlich. Geeignete Sicherheitsvorschriften für die Handhabung solcher Stoffe müssen berücksichtigt werden.**

**Während der gesamten Untersuchung müssen Handschuhe getragen werden und eine Sicherheitsbrille aufgesetzt sein, und die Handhabung von Standard- und Probenlösungen muss immer unter dem Laborabzug erfolgen. Bei Arbeitsschritten außerhalb des Laborabzuges, wie z. B. bei UV-spektralphotometrischen Messungen von Standardlösungen, müssen sich diese Standardlösungen in geschlossenen Behältnissen befinden.**

**Die „International Agency for Research on Cancer (IARC)“ hat Dekontaminationshinweise für Laborabfälle herausgegeben, siehe [1].**

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung von Ochratoxin A in Gerste und Röstkaffee mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule und Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) fest. Das Verfahren wurde für Ochratoxin-A-Gehalte in Gerste von 0,1 µg/kg bis 4,5 µg/kg und in Röstkaffee von 0,2 µg/kg bis 5,5 µg/kg validiert.

## 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).

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987)*

## 3 Kurzbeschreibung

Ochratoxin A (OTA) wird aus Gerste durch Mischen mit wässrigem Acetonitril extrahiert. Der Extrakt wird durch eine Immunoaffinitätssäule gereinigt.

Ochratoxin A (OTA) wird aus gemahlenem Röstkaffee durch Mischen mit Methanol und Natriumhydrogencarbonat extrahiert. Der Extrakt wird zunächst durch eine Phenylsilansäule und dann durch eine Immunoaffinitätssäule gereinigt. Ochratoxin A wird mit Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) an einer Umkehrphasen-Säule getrennt und mit Fluoreszenzdetektion bestimmt.

## 4 Chemikalien

### 4.1 Allgemeines

Falls nicht anders angegeben, werden bei der Untersuchung nur analysenreine Chemikalien und destilliertes Wasser oder Wasser der Qualität 1 nach EN ISO 3696 verwendet. Die Lösemittel müssen für die HPLC geeignet sein.

Kommerziell erhältliche Chemikalien, die die gleichen Eigenschaften wie die hier aufgelisteten besitzen, dürfen verwendet werden.

### 4.2 Natriumchlorid

### 4.3 di-Natriumhydrogenphosphat

### 4.4 Kaliumdihydrogenphosphat

### 4.5 Kaliumchlorid

### 4.6 Natriumhydroxid-Lösung, $\rho(\text{NaOH}) = 8,0 \text{ g/l}$

8 g Natriumhydroxidplättchen werden in 900 ml destilliertem Wasser gelöst und anschließend auf 1 l aufgefüllt.