

L 00.00-157

 NBN

EN 17264:2019

NBN EN 17264:2019



**Lebensmittel - Bestimmung von Elementen und ihren
Verbindungen - Bestimmung von Aluminium mittels
Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)**

Gültig ab 23-10-2019

ICS: 67.050

EUROPÄISCHE NORM
 EUROPEAN STANDARD
 NORME EUROPÉENNE

EN 17264

September 2019

ICS 67.050

Deutsche Fassung

**Lebensmittel - Bestimmung von Elementen und ihren
 Verbindungen - Bestimmung von Aluminium mittels
 Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-
 MS)**

Foodstuffs - Determination of elements and their
 chemical species - Determination of aluminium by
 inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-
 MS)

Produits alimentaires - Dosage des éléments et de leurs
 espèces chimiques - Dosage de l'aluminium par
 spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif
 (ICP-MS)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Juli 2019 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 |
| 1 Anwendungsbereich | 4 |
| 2 Normative Verweisungen | 4 |
| 3 Begriffe | 4 |
| 4 Kurzbeschreibung | 4 |
| 5 Reagenzien | 4 |
| 6 Geräte | 7 |
| 7 Durchführung | 7 |
| 7.1 Aufschluss | 7 |
| 7.1.1 Allgemeines | 7 |
| 7.1.2 Aufschlussverfahren | 8 |
| 7.2 Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma | 9 |
| 7.2.1 Arbeitsbedingungen für die ICP-MS | 9 |
| 7.2.2 Bestimmung mit ICP-MS | 9 |
| 7.2.3 Qualitätskontrolle | 10 |
| 8 Auswertung | 10 |
| 8.1 Berechnung | 10 |
| 8.2 Präzision | 10 |
| 8.3 Wiederholpräzision | 11 |
| 8.4 Vergleichpräzision | 11 |
| 9 Prüfbericht | 11 |
| Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs | 12 |
| Anhang B (normativ) Erläuterungen | 14 |
| B.1 Hinweise zu Kontaminationen | 14 |
| B.2 Hinweise zu Prüfmengen | 14 |
| B.3 Hinweise zum Aufschluss | 15 |
| B.4 Referenzmaterialien | 16 |
| Literaturhinweise | 17 |

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17264:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik — Horizontale Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2020 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.

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.

EN 17264:2019 (D)

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung von Aluminium in Lebensmitteln mittels Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) nach Druckaufschluss fest. Dieses Verfahren wurde für Säuglingsnahrung, Weizennudeln, Käse, Leber, rote Bete und Kakaopulver mit Massenanteilen im Bereich von 1 mg/kg bis 200 mg/kg validiert. Bei Konzentrationen über 200 mg/kg können höhere Aufschlusstemperaturen als 220 °C notwendig sein, um das Aluminium möglichst vollständig zu erfassen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 13804, *Lebensmittel — Bestimmung von Elementen und ihren Verbindungen — Allgemeines und spezielle Festlegungen*

EN 13805, *Lebensmittel — Bestimmung von Elementspuren — Druckaufschluss*

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

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Kurzbeschreibung

Aluminium wird mittels ICP-MS nach Aufschluss der Probe mit Salpetersäure (bei Lebensmitteln mit geringem Wassergehalt unter Zusatz von Wasser) nach dem in EN 13805 beschriebenen Druckaufschlussverfahren, jedoch ohne Verwendung von Flusssäure, quantitativ bestimmt. Die Aufschlussbedingungen sind so gewählt, dass auch bei Proben mit schwerlöslichen Aluminiumverbindungen (z. B. Silikate, Oxide) Minderbefunde gering gehalten werden.

5 Reagenzien

Die Massenkonzentration von Aluminium in den Reagenzien und dem Wasser muss hinreichend gering sein, um die Ergebnisse der Bestimmung nicht zu beeinflussen.

Alle Reagenzien müssen analysenrein sein, d. h. pro analysi (p. a.) oder ähnlich, sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen.

Es ist Wasser der Qualität 2 nach EN ISO 3696 zu verwenden.

5.1 Salpetersäure, Massenanteil w = mindestens 65 %, Dichte = 1,4 g/ml.

5.2 Aluminium-Stammlösung, mit einer zertifizierten Massenkonzentration ρ = 1 000 mg/l.

5.3 Rhodium-Stammlösung, ρ = 1 000 mg/l als interner Standard.