

DIN EN 17266

ICS 67.120.30

**Lebensmittel –
Bestimmung von Elementen und ihren Verbindungen –
Bestimmung von Organoquecksilber in Fisch und Meeresfrüchten mittels
Feststoffquecksilberbestimmung;
Deutsche Fassung EN 17266:2019**

Foodstuffs –

Determination elements and their chemical species –

Determination of organomercury in seafood by elemental mercury analysis;

German version EN 17266:2019

Produits alimentaires –

Dosage des éléments et de leurs espèces chimiques –

Dosage du mercure organique dans les produits de la mer par analyse du mercure
élémentaire;

Version allemande EN 17266:2019

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 17266:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik — Horizontale Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-01-09 AA „Elemente und ihre Verbindungen“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

EN ISO 3696 siehe DIN ISO 3696

ISO 5725-2:1994 siehe DIN ISO 5725-2:2002-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3696:1991-06, *Wasser für analytische Zwecke; Anforderungen und Prüfungen; Identisch mit ISO 3696:1987**)

DIN ISO 5725-2:2002-12, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens (ISO 5725-2:1994 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2002)*

*) Die Internationale Norm ISO 3696:1987 wurde 1995 von CEN als EN ISO 3696:1995 übernommen. Davor war ISO 3696:1987 bereits als DIN ISO 3696:1991-06 in das Deutsche Normenwerk aufgenommen worden. Für EN ISO 3696:1995 erfolgte eine Anerkennungsnotiz, die Nummer DIN ISO 3696 wurde beibehalten.

Deutsche Fassung

Lebensmittel —
Bestimmung von Elementen und ihren Verbindungen —
Bestimmung von Organoquecksilber in Fisch und
Meeresfrüchten mittels Feststoffquecksilberbestimmung

Foodstuffs —

Determination elements and their chemical species —
Determination of organomercury in seafood by
elemental mercury analysis

Produits alimentaires —

Dosage des éléments et de leurs espèces chimiques —
Dosage du mercure organique dans les produits de la
mer par analyse du mercure élémentaire

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. September 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	5
6 Prüfeinrichtung und Geräte	8
7 Durchführung	8
7.1 Probenvorbereitung	8
7.2 Reagenzienblindwertlösung	8
7.3 Bestimmung mit einem Quecksilber-Feststoff-Analysator	9
7.4 Geräteparameter	9
7.5 Analysesequenz	9
8 Qualitätskontrolle	9
8.1 Wiederfindungsrate	9
8.2 Überprüfung der Geräte	11
8.3 Bezugskurve	11
8.4 Kontaminationsfreiheit	11
9 Auswertung	11
9.1 Berechnung	11
9.2 Angabe der Ergebnisse	11
10 Genauigkeit	12
10.1 Allgemeines	12
10.2 Wiederholpräzision	12
10.3 Vergleichpräzision	12
11 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Präzisionsdaten	13
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17266:2019) 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 Mai 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Verfahren zur Bestimmung von Organoquecksilber in Fisch und Meeresfrüchten durch Nutzung eines Quecksilber-Feststoff-Analysators fest. Das Verfahren wurde in einem Ringversuch an Austerngewebe, Muschelgewebe, Hummer-Hepatopankreas, Hundshaileber und Thunfisch mit Mengen von 0,01 mg/kg bis 5 mg/kg (bezogen auf das Trockengewicht und als Quecksilber ausgedrückt) erfolgreich validiert [1], [2].

Die Bestimmungsgrenze liegt bei etwa 0,01 mg/kg Organoquecksilber[3], [4].

Andere organische Quecksilberspezies als Monomethylquecksilber werden ebenfalls extrahiert und somit mit diesem Verfahren bestimmt. Bei Fisch und Meeresfrüchten ist der Beitrag anderer organischer Quecksilberspezies neben Monomethylquecksilber jedoch vernachlässigbar.

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

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

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

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

4 Kurzbeschreibung

Organoquecksilber in Meeresfrüchten/Fischereierzeugnissen wird durch zweistufige Flüssig-Flüssig-Extraktion zunächst mit einem organischen Lösungsmittel (Toluol) und anschließend mit einer L-Cystein-Lösung von der Matrix abgetrennt und mit dem Quecksilber-Feststoff-Analysator bestimmt [3], [4].

Der Quecksilber-Feststoff-Analysator, der auch als automatischer oder direkter Quecksilber-Analysator bezeichnet wird, ist ein Atomabsorptionsspektrophotometer ausschließlich zur Quecksilberbestimmung. Bei der Bestimmung von Quecksilber mit einem Quecksilber-Feststoff-Analysator wird zuerst die Probe getrocknet und anschließend thermisch zersetzt, einschließlich der elektrothermischen Atomisierung des Quecksilbers. Ein Gold-Amalgamator bindet das Quecksilber selektiv aus dem Strom der Zersetzungsprodukte und konzentriert es auf. Schließlich wird das gebundene Quecksilber thermisch freigesetzt und durch Atomabsorption bei 253,7 nm nachgewiesen. Die Ergebnisse für Organoquecksilber werden in mg/kg als Quecksilber ausgedrückt.

Es können alternative Bestimmungstechniken eingesetzt werden, vorausgesetzt, dass die Äquivalenz der Verfahrensleistung nachgewiesen ist.