

DIN EN 14333-2



ICS 67.080.01

**Fettarme Lebensmittel –
Bestimmung der Benzimidazol-Fungizide Carbendazim, Thiabendazol
und Benomyl (als Carbendazim) –
Teil 2: HPLC-Verfahren mit Reinigung durch
Gelpermeationschromatographie;
Deutsche Fassung EN 14333-2:2004**

Non fatty foods –

Determination of benzimidazole fungicides carbendazim, thiabendazole and benomyl (as carbendazim) –

Part 2: HPLC method with gel permeation chromatography clean up;

German version EN 14333-2:2004

Aliments non gras –

Détermination des benzimidazoles antifongiques: le carbendazime, le thiabendazole et le benomyl en tant que carbendazime –

Partie 2: Méthode CLHP avec purification par chromatographie par perméation de gel;

Version allemande EN 14333-2:2004

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist vom Technischen Komitee CEN/TC 275 „Lebensmittelanalytik – Horizontale Verfahren“ (Sekretariat: DIN) unter intensiver deutscher Mitarbeit erarbeitet worden.

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

Deutsche Fassung

Fettarme Lebensmittel – Bestimmung der Benzimidazol-
Fungizide Carbendazim, Thiabendazol und Benomyl (als
Carbendazim) – Teil 2: HPLC-Verfahren mit Reinigung durch
Gelpermeationschromatographie

Non fatty foods – Determination of benzimidazole
fungicides carbendazim, thiabendazole and benomyl (as
carbendazim) – Part 2: HPLC method with gel permeation
chromatography clean up

Aliments non gras – Détermination des benzimidazoles
antifongiques: le carbendazime, le thiabendazole et le
bénomyl en tant que carbendazime – Partie 2: Méthode
CLHP avec purification par chromatographie par
perméation de gel

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
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Kurzbeschreibung	3
3 Chemikalien	4
4 Geräte	4
5 Durchführung	5
6 Berechnung	7
7 Absicherungsverfahren	7
8 Präzision	8
9 Untersuchungsbericht	8
Anhang A (informativ) Präzisionsdaten	9
Anhang B (informativ) Alternative Säule zur GPC	12
Anhang C (informativ) HPLC-Säule mit einer Umkehrphase	13
Literaturhinweise	14

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14333-2:2004) 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.

EN 14333 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Fettarme Lebensmittel – Bestimmung der Benzimidazol-Fungizide Carbendazim, Thiabendazol und Benomyl (als Carbendazim)*:

- Teil 1: HPLC-Verfahren mit Festphasenreinigung
- Teil 2: HPLC-Verfahren mit Reinigung durch Gelpermeationschromatographie
- Teil 3: HPLC-Verfahren mit Reinigung durch Flüssig/flüssig-Verteilung

WARNUNG — Bei der Anwendung dieser Norm ist es möglich, dass gefährliche Substanzen, Arbeitsgänge und Geräte angewendet werden. Diese Norm erhebt nicht den Anspruch, dass alle mit ihrer Anwendung verbundenen Sicherheitsprobleme angesprochen werden. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders dieser Norm, geeignete Vorkehrungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz zu treffen und vor der Anwendung festzulegen, welche einschränkenden Vorschriften gelten.

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, Polen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein hochleistungs-flüssigchromatographisches Verfahren zur Bestimmung der Benzimidazol-Fungizide Carbendazim und Thiabendazol in Obst, Gemüse und deren Verarbeitungsprodukten fest.

Wenn Benomyl anwesend ist, wird es vollständig zu Carbendazim abgebaut und ebenfalls als Carbendazim bestimmt. Thiophanat-methyl wird teilweise zersetzt und deshalb nicht quantitativ bestimmt.

Das Verfahren ist für Carbendazim und Thiabendazol durch einen Ringversuch mit Homogenaten von Äpfeln, grünen Bohnen, Pilzen, Zitronen und Kindernahrung aus Fruchtzutaten validiert worden.

2 Kurzbeschreibung

Das Untersuchungsmaterial wird mit Ethylacetat, Natriumhydroxid-Lösung und wasserfreiem Natriumsulfat homogenisiert und das Homogenat filtriert. Ein aliquoter Anteil des Ethylacetat-Extraktes wird durch Gelpermeationschromatographie (GPC) an einem Polystyrolgel mit einem Cyclohexan/Ethylacetat-Gemisch als Elutionsmittel gereinigt. Im GPC-Eluat werden Carbendazim und Thiabendazol durch Hochleistungs-Flüssigchromatographie (HPLC) an einer Normalphase mit Ultraviolett (UV)- oder UV- und Fluoreszenz-Detektoren bestimmt.