

DIN EN ISO 24333

ICS 67.060

Ersatz für
DIN EN ISO 6644:2007-05 und
DIN EN ISO 13690:2007-05

**Getreide und Getreideerzeugnisse –
Probenahme (ISO 24333:2009);
Deutsche Fassung EN ISO 24333:2009**

Cereals and cereal products –
Sampling (ISO 24333:2009);
German version EN ISO 24333:2009

Céréales et produits céréaliers –
Échantillonnage (ISO 24333:2009);
Version allemande EN ISO 24333:2009

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 24333:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 338 „Getreide und Getreideerzeugnisse“, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ erarbeitet.

Die Mitarbeit des DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich des CEN/TC 338 über den Arbeitsausschuss NA 057-05-06 AA „Getreide und Getreideerzeugnisse“ des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte wahrgenommen.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Norm DIN EN ISO 24333 die Normen DIN EN ISO 6644:2007-05 und DIN EN ISO 13690:2007-05 ersetzt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 6644:2007-05 und DIN EN ISO 13690:2007-05 wurden folgend Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm beinhaltet sowohl die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 6644 zur automatische Probenahme bei freifließendem Getreide und bei Getreidemahlerzeugnisse als auch die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 13690 zur Probenahme statischer Partien von Getreide, Hülsenfrüchten und Mahlerzeugnissen;
- b) die Norm ist für die Probenahme zur Bestimmung von heterogen verteilten Kontaminanten, unerwünschten Substanzen und üblicherweise homogen verteilten Parametern, wie jene, die der Bewertung der Qualität oder der Übereinstimmung mit der Spezifikation dienen, anwendbar. Sie kann für den Nachweis von Insekten in einer Getreidepartie angewendet werden;
- c) die Norm beinhaltet den neuesten Stand der Technik in den Probenahmen von Getreide und Getreideerzeugnissen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 6644: 2007-05
DIN EN ISO 13690: 2007-05

Deutsche Fassung

Getreide und Getreideerzeugnisse — Probenahme
(ISO 24333:2009)

Cereals and cereal products — Sampling
(ISO 24333:2009)

Céréales et produits céréaliers — Échantillonnage
(ISO 24333:2009)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Dezember 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
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Begriffe	5
3 Allgemeine Anforderungen	6
4 Geräte und Vorrichtungen	7
5 Probenahme	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Probenahme aus Schüttgütern	8
5.3 Probenahme aus gemahlenen und anderen Getreideerzeugnissen in Verpackungseinheiten	13
6 Laborprobe	16
6.1 Homogenisierung	16
6.2 Teilen der Durchschnittsprobe.....	16
7 Verpackung und Kennzeichnung der Proben	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Probenetiketten	18
8 Probenversand	18
9 Probenahmebericht	18
10 Hygiene und Sicherheit	19
Anhang A (informativ) Beispiele für mechanische Probenahmeverrichtungen für freifließendes Getreide	20
Anhang B (informativ) Beispiele für Probenahmeverrichtungen zur Beprobung von statischen Erzeugnissen und für Vorrichtungen zur Probenteilung	25
Literaturhinweise	35

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 24333:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 34 „Food products“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 338 „Getreide und Getreideerzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN [und/oder] CENELEC sind 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, 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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 24333:2009 wurde vom CEN als EN ISO 24333:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Die Probenahme ist ein Vorgang, der sowohl ein geeignetes Verfahren als auch den Einsatz der für die Aufgabe geeigneten Geräte erfordert. Jede Analyse der Merkmale einer Partie und jede Interpretation der Ergebnisse würde sich als nutzlos erweisen, wenn die Probe für die Partie, aus der sie entnommen wurde, nicht repräsentativ wäre.

Die Probenahme ist ein Vorgang, der äußerste Sorgfalt erfordert. Es wird nachdrücklich empfohlen, dass mit dieser Aufgabe nur Personal betraut wird, welches in der Anwendung der geeigneten Geräte geschult wurde.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen an die dynamische oder statische Probenahme von Getreide und Getreideerzeugnissen mit manuellen oder mechanischen Mitteln zwecks Einschätzung der Qualität und Beschaffenheit fest.

Sie ist für die Probenahme zur Bestimmung von heterogen verteilten Kontaminanten, unerwünschten Substanzen und üblicherweise homogen verteilten Parametern, wie jene, die der Bewertung der Qualität oder der Übereinstimmung mit der Spezifikation dienen, anwendbar.

Sie kann für den Nachweis von Insekten in einer Getreidepartie angewendet werden.

ANMERKUNG 1 Um den Befallsdruck zu beurteilen, sind andere Verfahren, wie z. B. das Aufstellen von Fallen während der Getreidelagerung, besser geeignet.

Sie ist für die Probenahme zur Beurteilung der Qualität und des Zustands von Partien gentechnisch veränderter Organismen (GVO) anwendbar. Sie ist jedoch nicht geeignet, um die zufällige Anwesenheit von gentechnisch verändertem Material in nicht gentechnisch veränderten Erzeugnissen zu bestimmen.

Diese Internationale Norm ist nicht für Saatgetreide geeignet.

ANMERKUNG 2 Die Probenahme von Saatgetreide wird durch Regeln der ISTA (International Seed Testing Association) abgedeckt.

ANMERKUNG 3 Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung gibt es keine Studie, die die Einbeziehung der Probenahme von nicht gentechnisch veränderten Erzeugnissen unterstützt, um zufällige GV-Anwesenheit innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Internationalen Norm zu bestimmen.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Partie

〈Getreide〉 bestimmte Produktmenge (Getreide oder Getreideerzeugnisse), von der eine Probe genommen und geprüft werden kann, um ein (oder mehrere) Merkmal(e) zu bestimmen

2.2

Probenahme

Vorgang der Entnahme oder Bildung einer Probe

[ISO 3534-2:2006 [3], 1.3.1]

2.3

Einzelprobe

〈Getreide〉 Erzeugnismenge, die zur gleichen Zeit an jeder einzelnen Probenahmestelle innerhalb einer Partie entnommen wurde

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 3534-2:2006 [3], 5.2.7.

2.4

Durchschnittsprobe

Mischprobe
Sammelprobe

〈Getreide〉 Vereinigung von zwei oder mehreren **Einzelproben** (2.3), die durch eine experimentelle **Probenahme** (2.2) innerhalb einer **Partie** (2.1) entnommen, vereinigt und homogenisiert wurden

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 3534-2:2006 [3], 5.3.4.

2.5

Laborprobe

〈Getreide〉 Probe, die durch Homogenisierung und Teilung einer **Durchschnittsprobe** (2.4) zum Versenden an das Laboratorium hergestellt wurde und die für die Prüfung vorgesehen ist

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 6206:1979 [4], 3.2.10.

2.6

Homogenisierung

gründliche Vermischung mit mechanischen oder manuellen Mitteln, sodass Kontaminanten und physikalische Eigenschaften gleichmäßig innerhalb der Durchschnitts- oder Laborprobe verteilt sind

2.7

Verpackungseinheit

Getreidemenge oder Menge eines Mahlerzeugnisses, die in einem Sack, einem Beutel oder in einer Einzelpackung verpackt ist

2.8

Probenahmefehler

〈Getreide〉 der Teil der Gesamtbestimmung des Fehlers eines Merkmals, der auf die Heterogenität der Merkmale, die Art der Probenahme und auf bekannte und annehmbare Mängel im Probenahmeplan zurückzuführen ist

ANMERKUNG In Anlehnung an ISO 7002:1986 [6], A.42.

3 Allgemeine Anforderungen

3.1 In dieser Internationalen Norm umfasst die Probenahme folgende Teilschritte:

- a) Entnahme einer festgelegten Anzahl von Einzelproben, um eine Durchschnittsprobe zu erhalten;
- b) Homogenisieren der Durchschnittsprobe;
- c) Teilen der Durchschnittsprobe zu(r) Laborprobe(n).

3.2 Weil die Zusammensetzung der Getreidepartie selten homogen ist und Getreidekontaminanten ungleichmäßig verteilt sind, muss eine ausreichende Anzahl von Einzelproben entnommen und sorgfältig gemischt werden, um eine Durchschnittsprobe zu erhalten, aus der anschließend eine oder mehrere Laborprobe(n) erstellt werden.

Bei nicht fließenden (statischen) Erzeugnissen muss durch besondere Sorgfalt sichergestellt werden, dass diese Einzelproben gleichmäßig innerhalb der Getreidemasse, d. h. sowohl von der Oberfläche als auch aus der Tiefe, entnommen werden.

3.3 Durch entsprechende Vorkehrungen muss sichergestellt werden, dass sämtliche angewendeten Geräte sauber, trocken und frei von Fremdgerüchen sind. Die Probenahmeverfahren müssen auf eine Weise durchgeführt werden, dass das beprobte Material vor jeglicher unbeabsichtigter Kontamination, verursacht durch Regen, Staub usw., geschützt wird.

3.4 Sämtliche Probenahmeverfahren müssen während einer möglichst kurzen Zeitdauer durchgeführt werden, um jegliche Veränderungen von leicht flüchtigen Substanzen in den Proben zu verhindern. Wenn einer der Probenahmeschritte eine lange Zeitdauer beansprucht, müssen die Einzelproben einzeln oder vereint in verschlossenen Behältern aufbewahrt werden.

3.5 Im Falle eines Schiedsverfahrens müssen die Proben gemeinsam von den Bevollmächtigten sowohl des Käufers als auch des Verkäufers oder, bei deren Übereinkunft, durch bevollmächtigte Dritte entnommen werden.

3.6 Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um die Unversehrtheit aller Proben zwischen dem Zeitpunkt der Entnahme und dem Zeitpunkt der Verwendung im Laboratorium zu garantieren.

4 Geräte und Vorrichtungen

Es gibt viele verschiedene Arten von Probenahmegeräten oder -vorrichtungen. Es sollte das am besten geeignete Gerät bzw. die am besten geeignete Vorrichtung entsprechend dem zu beprobenden Erzeugnis, der erforderlichen Menge und der verwendeten Behälter ausgewählt werden.

In Anhang A sind die Haupttypen mechanischer Probenahmeverrichtungen für freifließendes Getreide beschrieben, und es werden beispielhaft Abbildungen dieser Vorrichtungen dargestellt. In Anhang B sind beispielhaft Geräte für die Beprobung von statisch gelagerten Erzeugnissen und Beispiele von Geräten für die Teilung der Proben dargestellt.

Anhang A und Anhang B sind nicht vollständig.

Mechanische Probenahmeverrichtungen müssen über geeignete Zugangsvorrichtungen für die Durchsicht, Reinigung, Instandhaltung und Reparatur aller beanspruchten Flächen verfügen. Die Zugangsvorrichtungen sollten aus solchen Werkstoffen sein, die keine elektrostatische Aufladung erzeugen.

Für Mais sollten Saug-Probenahmeverrichtungen ein doppelt gebohrtes Rohr (2-Loch-Rohr) mit Luftzuführung haben. Diese Saug-Probenahmeverrichtungen dürfen auch für andere Getreide angewandt werden.

5 Probenahme

5.1 Allgemeines

Die Probenahme in losem Schüttgut betrifft sowohl die Probenahme von freifließendem Getreide als auch die Probenahme aus statisch gelagertem Getreide. In beiden Fällen kann die Probe mittels mechanischer oder manueller Mittel entnommen werden.

Die Probenahme aus Verpackungseinheiten (2.7) betrifft nur die statische Probenahme und erfolgt nur unter Anwendung manueller Mittel.

Die Anzahl der Einzelproben und die Massen sind in den Tabellen 1 und 2 für Getreidekörner, in den Tabellen 3 und 4 für gemahlene und andere Getreideerzeugnisse und in Tabelle 5 für gemahlene und andere Getreideerzeugnisse in Verpackungseinheiten angegeben.

Eine Laborprobe (2.5) ist je Partie oder Teilpartie von maximal 1 500 t erforderlich.

BEISPIEL Bei einer Partie von 6 000 t sind mindestens vier Laborproben zu analysieren.

ANMERKUNG Die in den Tabellen 1 bis 5 angegebenen Bereiche der Massen wurde aus ISO/TR 29263 [9] übernommen.

5.2 Probenahme aus Schüttgütern

5.2.1 Allgemeines

Wann immer es möglich ist, sollte die Probenahme bei fließenden Erzeugnissen durchgeführt werden (z. B. während des Be- oder Entladens), sodass alle Bestandteile der Partie die gleiche Wahrscheinlichkeit haben, beprobt zu werden.

Falls keine mechanischen Mittel vorhanden sind, ist manuell nach einem Probenahmeplan zu beproben.

Die Verfahren (mechanische oder manuelle) zur Entnahme der Proben aus freifließenden Partien müssen der Geschwindigkeit, mit der die Erzeugnisse fließen (siehe Tabellen 1 und 3), angepasst sein. Unabhängig davon, welches Probenahmeverfahren verwendet wird, sollten die Einzelproben bei statisch gelagertem Getreide in regelmäßigen Intervallen über die gesamte Breite und bis zu einer Tiefe von 9 m entnommen werden. Bei Getreide als Schüttgut mit einer Tiefe von mehr als 9 m sind Partien während des Fließens zu beproben.

Bei LKW oder Anhängern wird empfohlen, die Proben statisch zu entnehmen.

Damit die Durchschnittsprobe repräsentativ ist, muss die Anzahl der Einzelproben so hoch wie möglich sein. Die Tabellen 1 bis 4 legen die Mindestanzahl der in verschiedenen Situationen durchzuführenden Einzelproben fest.

5.2.2 Probenahme aus fließenden Schüttgütern

5.2.2.1 Allgemeines

Weil die Merkmale und das Aussehen der Partie unterschiedlich sein können, müssen die Einzelproben von der gesamten Partie entnommen werden, d. h. so lange, wie das Schüttgut fließt.

5.2.2.2 Mechanische Probenahme

Die Vorrichtung ist so einzustellen, dass die Größe der Einzelproben oder die Häufigkeit der Probenahme über einen großen Bereich variieren können.

Eine Reihe von Einzelproben mit jeweils festgelegter Größe muss nach vorausbestimmten Intervallen entsprechend dem Fluss entnommen werden und in einer Weise, dass jedem Teil der Partie die gleiche Möglichkeit gegeben wird, in die Einlassöffnung der Probenahmeverrichtung zu gelangen.

BEISPIEL Unabhängig von der Art des Flusses entsprechen Crosscut-Probenahmeverrichtungen diesen Anforderungen.

5.2.2.3 Manuelle Probenahme

Die Einzelproben sind in regelmäßigen Intervallen zu entnehmen.

5.2.3 Probenahme aus statischen Schüttgütern

Bei der Probenahme aus statischen Schüttgütern muss bei den Mitteln und Probenahmeverfahren die Höhe der zu beprobenden Erzeugnisse berücksichtigt werden.

Bis zu einer Tiefe von 2 m können Proben manuell entnommen werden. Bis zu einer Tiefe von 2,5 m können mechanische Probenahmeverrichtungen verwendet werden, wenn durch deren Funktionsprinzip keine Abtrennungen an der Prüfrohröffnung verursacht werden und wenn keine Schädigung der Getreidekörner erfolgt. Wenn die Höhe des Schüttgutes 2,5 m überschreitet, dürfen nur saugende Probenahmeverrichtungen verwendet werden.

Bei Getreide als Schüttgut mit einer Tiefe von mehr als 9 m sind Partien während des Fließens zu beproben.

Die Partie sollte unter Anwendung eines Gitterverfahrens (siehe Bilder 1 und 2) über die gesamte Tiefe beprobt werden.

Nach dem derzeitigen Stand der Technik sind die für Getreide angewandten Probenahmetechniken bei Mehlen wegen deren pulverförmiger Struktur nicht fehlerfrei anwendbar.

5.2.4 Anzahl und Masse der Proben für Getreide

5.2.4.1 Anzahl und Masse der Einzelproben

Die Anzahl und Masse der Einzelproben sind in den Tabellen 1 und 2 angegeben. Alle entnommenen Einzelproben ergeben zusammen die Durchschnittsprobe, die homogenisiert und geteilt werden muss (6.1 und 6.2), um die Laborprobe zu erhalten.

5.2.4.2 Masse der Laborproben

Die empfohlene Masse der Laborprobe wird durch die Art und die Prüfungsanforderungen, die zu erfüllen sind, bestimmt (siehe Tabellen 1 und 2).

Für die Analyse von Kontaminanten muss die Masse der Laborprobe 1 kg bis 10 kg betragen.

Für die Analyse von anderen Merkmalen muss die Masse mindestens 1 kg (3 kg bei Proben für Mahlversuche) betragen.

5.2.4.3 Probenahme aus fließenden Schüttgütern mit mechanischen oder manuellen Mitteln

Die mechanische Probenahmeverrichtung muss so eingerichtet werden, dass eine Einzelprobe von der Größe nach Tabelle 1 erhalten werden kann. Die Angaben zur Größe der Einzelproben und Proben sind nur informativ und dienen nicht dazu, entsprechende nationale Spezifikationen oder Anforderungen zu ersetzen.

Tabelle 1 — Probenahmeverfahren, um die Mindestmasse der Laborprobe für freifließendes Getreide zu erhalten

Probenahme von freifließendem Getreide mit mechanischen oder manuellen Mitteln				
Verfahren	Bereich der Masse der Einzelprobe	Mindestanzahl der Einzelproben ^a	Mindestmasse der Laborprobe für Kontaminanten	Mindestmasse der Laborprobe für andere Analysen
Mechanische Probenahme	300 g bis 1 900 g	— 20 je Partie oder Teilpartie von 500 t — 25 je Partie oder Teilpartie von 1 500 t für große Chargen von mehr als 1 500 t		
Manuelle Probenahme	300 g bis 1 900 g	Für Kontaminanten: — 20 je Partie oder Teilpartie von 500 t — 25 je Partie oder Teilpartie von 1 500 t für große Chargen von mehr als 1 500 t Für andere Analysen: — 3 je Partie oder Teilpartie von 500 t — 4 je Partie oder Teilpartie von 1 500 t für große Chargen von mehr als 1 500 t	Für Ochratoxin A und Aflatoxine: 10 kg Für Pestizide, Schwermetalle, Dioxine: 1 kg Für andere Kontaminanten ^b : 3 kg	1 kg bis 3 kg entsprechend den analytischen Anforderungen

^a Häufigkeit nach dem Getreidefluss.

^b Andere Kontaminanten, wie z. B. Deoxynivalenol (DON), Fumonisine, Zearalenon (ZEA); zur Bestimmung von DON kann die Masse der Laborprobe 1 kg betragen.

5.2.4.4 Probenahme aus statischen Schüttgütern

Die Anzahl der für die Laboranalyse und Schiedsverfahren zu entnehmenden Proben muss einer Vereinbarung zwischen den betroffenen Parteien unterliegen.

Die Anzahl und Größe der Einzelproben können den in Tabelle 2 dargestellten Werten entsprechen.

Falls die Masse der Laborprobe nicht erreicht werden kann, muss die Anzahl der Einzelproben erhöht werden.

In Bild 1 ist die Verteilung von 8 Probenahmestellen und in Bild 2 von 25 Probenahmestellen dargestellt.