

DIN EN 15587



ICS 67.060

Ersatz für
DIN EN 15587:2014-02

**Getreide und Getreideerzeugnisse –
Bestimmung von Besatz in Weizen (*Triticum aestivum* L.), Hartweizen
(*Triticum durum* Desf.), Roggen (*Secale cereale* L.), Triticale (*Triticosecale*
Wittmack spp.) und Futtergerste (*Hordeum vulgare* L.);
Deutsche Fassung EN 15587:2018**

Cereal and cereal products –
Determination of Besatz in wheat (*Triticum aestivum* L.), durum wheat (*Triticum durum* Desf.),
rye (*Secale cereale* L.), triticale (*Triticosecale* *Wittmack* spp.) and feed barley (*Hordeum*
vulgare L.);
German version EN 15587:2018

Céréales et produits céréaliers –
Détermination du taux d'impuretés dans le blé (*Triticum aestivum* L.), le blé dur (*Triticum*
durum Desf.), le seigle (*Secale cereale* L.), le triticale (*Triticosecale* *Wittmack* spp.) et l'orge
fourragère (*Hordeum vulgare* L.);
Version allemande EN 15587:2018

Gesamtumfang 30 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15587:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 338 „Getreide und Getreideerzeugnisse“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Arbeitsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 057-05-06 AA „Getreide und Getreideerzeugnisse“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

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

ISO 5725-1	siehe	DIN ISO 5725-1
ISO 5725-2	siehe	DIN ISO 5725-2

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15587:2014-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) der Anwendungsbereich wurde auf Triticale (*Triticosecale Wittmack* spp.) erweitert;
- c) Begriffe in Abschnitt 3 wurden teilweise neu definiert;
- d) die Durchführung in Abschnitt 7 wurde geändert;
- e) informativer Anhang A „Indikative Liste von schädlichen und giftigen Samen“ wurde neu aufgenommen;
- f) informativer Anhang B „Klassifizierung von Beschädigungen“ wurde neu aufgenommen;
- g) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15587: 2008-12, 2014-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-1, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Begriffe*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Deutsche Fassung

Getreide und Getreideerzeugnisse —
Bestimmung von Besatz in Weizen (*Triticum aestivum* L.),
Hartweizen (*Triticum durum* Desf.), Roggen (*Secale cereale* L.),
Triticale (*Triticosecale Wittmack* spp.) und Futtergerste
(*Hordeum vulgare* L.)

Cereal and cereal products —
Determination of Besatz in wheat (*Triticum
aestivum* L.), durum wheat (*Triticum durum* Desf.), rye
(*Secale cereale* L.), triticale (*Triticosecale Wittmack* spp.)
and feed barley (*Hordeum vulgare* L.)

Céréales et produits céréaliers —
Détermination du taux d'impuretés dans le blé (*Triticum
aestivum* L.), le blé dur (*Triticum durum* Desf.), le seigle
(*Secale cereale* L.), le triticale (*Triticosecale Wittmack*
spp.) et l'orge fourragère (*Hordeum vulgare* L.)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Oktober 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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	7
5 Geräte	8
6 Probenahme	8
7 Durchführung (siehe Diagramm in Anhang D)	8
8 Auswertung	9
9 Präzision	10
9.1 Allgemeines	10
9.2 Wiederholpräzision	11
9.3 Vergleichpräzision	11
9.4 Unsicherheit	11
10 Untersuchungsbericht	12
Anhang A (informativ) Indikative Liste von schädlichen und giftigen Samen	13
A.1 Giftige Samen	13
A.2 Schädliche Samen	13
Anhang B (informativ) Klassifizierung von Beschädigungen	14
Anhang C (informativ) Schematische Übersicht über Besatz	15
Anhang D (normativ) Ablaufdiagramm	16
Anhang E (informativ) Berechnungsbeispiel	17
Anhang F (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs	18
Literaturhinweise	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15587:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 338 „Getreide und Getreideerzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2019 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 15587:2008+A1:2013.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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

Diese Europäische Norm legt den Begriff Besatz fest und beschreibt Verfahren zur Bestimmung seiner Bestandteile. Der Begriff Besatz wird als ein Parameter für bestimmte Qualitätsaspekte von Weichweizen (*Triticum aestivum* L.), Hartweizen (*Triticum durum* Desf.), Roggen (*Secale cereale* L.), Triticale (*Triticosecale Wittmack* spp.) und Futtergerste (*Hordeum vulgare* L.) angewendet.

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 ISO 5223, *Analysensiebe für Getreide*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Besatz

sämtliche Bestandteile einer Getreideprobe, die nicht einwandfreies Grundgetreide sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Besatz besteht aus den vier Fraktionen: Bruchkorn, Kornbesatz, Auswuchs und Schwarzbesatz.

Anmerkung 2 zum Begriff: Lebende Schädlinge werden nicht zum Besatz gezählt. Sie werden als ein separates Kriterium betrachtet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine schematische Zusammenfassung des Besatzes ist in Anhang C dargestellt.

Anmerkung 4 zum Begriff: Bildbeispiele sind in [9] angegeben.

3.2

Bruchkorn

alle Körner des Grundgetreides, deren Endosperm teilweise freiliegt, einschließlich der Körner, die beim Dreschen beschädigt wurden, und der Körner, deren Keimling ausgeschlagen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Körner mit Schädlingsfraß oder verdorbene Körner werden entsprechend 3.3.3 und 3.5.2 berücksichtigt.

3.3

Kornbesatz

Fraktion, bestehend aus Schmachtkorn, Fremdgetreide, Körner mit Schädlingsfraß, Körner mit Keimverfärbungen (nur für Weich- und Hartweizen), fleckige Körner (nur für Hartweizen) und durch Trocknung überhitzte Körner

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Weichweizen bleiben Körner mit Keimverfärbungen bei einem Anteil von bis zu 8 % unberücksichtigt.

3.3.1

Schmachtkorn

Körner, die nach Entfernung sämtlicher anderer in dieser Europäischen Norm definierter Bestandteile durch 20-mm-Schlitzsiebe mit abgerundeten Langlöchern spezifischer Abmessungen fallen:

— Weichweizen	2,0 mm
— Hartweizen	1,9 mm
— Roggen	1,8 mm
— Triticale	1,9 mm
— Futtergerste	2,2 mm

und frostgeschädigte Körner und unreife Körner (grün)

Anmerkung 1 zum Begriff: Frostgeschädigte Körner können folgendes Aussehen aufweisen: schwarze oder braune Verfärbungen, ausgebleichen oder mit Blasen besetzt, wachsähnlich oder kandierte Oberfläche. Häufig haben sie schwarze Streifen entlang der Kornseiten.

3.3.2

Fremdgetreide

alle Getreidekörner, die nicht zu den betrachteten Getreidearten gehören, unabhängig von ihrem Zustand, mit Ausnahme verdorbener Körner oder Teilen von verdorbenen Körnern

Anmerkung 1 zum Begriff: In einer Hartweizenprobe gelten alle Weichweizenkörner und deren Teile als Fremdgetreide und umgekehrt.

3.3.3

Körner mit Schädlingsfraß

zum Grundgetreide gehörende Körner oder Teile von Körnern, die eine sichtbare Beschädigung infolge des Befalls durch Insekten, Nagetieren, Milben oder anderen Schädlingen aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Durch Weizengallmücken (*Sitodiplosis mosellana*) geschädigte Körner gelten nur dann als verdorbene Körner (3.5.2), wenn durch den sekundär auftretenden Pilzbefall mehr als die Hälfte der Rückseite der Kornoberfläche grau bis schwarz verfärbt ist. Wenn die Verfärbung weniger als die Hälfte der Rückseite der Kornoberfläche umfasst, zählen sie zu den Körnern mit Schädlingsfraß.

Anmerkung 2 zum Begriff: Durch Getreidewanzen (*Eurygaster integriceps*, *Eurygaster maura*) geschädigte Körner gelten als Körner mit Schädlingsfraß, wenn sie in der Mitte einer helleren Stelle einen mehr oder weniger sichtbaren farbigen Punkt aufweisen, der die Bissnarbe darstellt. Dieser oftmals runzlige Punkt ist von geringerer Konsistenz als der Rest des Korns.

3.3.4

Körner mit Keimverfärbungen **fleckige Körner**

Körner, die entweder

- a) Keimverfärbungen aufweisen, wobei die den Keim bedeckende Samenschale braune bis braunschwarze Verfärbungen aufweist und der Keimling unversehrt und nicht ausgewachsen ist;

Anmerkung 1 zum Begriff: Ist der Keim nur an einem kleinen Punkt verfärbt, gilt das Getreidekorn als einwandfrei.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Fraktion gibt es ausschließlich für Weichweizen und Hartweizen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei Weichweizen werden diese Körner bei einem Anteil von bis zu 8 % nicht berücksichtigt.

oder

- b) Fleckig sind und die an anderen Stellen als am Keimling, besonders in der Kornfurche, braune bis braunschwarze Verfärbungen aufweisen

Anmerkung 4 zum Begriff: Tritt die Verfärbung ausschließlich in der Kornfurche auf, werden Körner nur dann als fleckig angesehen, wenn der Fleck mehr als $\frac{1}{4}$ der Länge der Kornfurche bedeckt.

Anmerkung 5 zum Begriff: Diese Fraktion gibt es ausschließlich für Hartweizen.

3.3.5

durch Trocknung überhitzte Körner

Körner, die aufgrund eines Anstiegs der Temperatur äußere Anzeichen von Röstspuren zeigen und sich dadurch klar von dem Rest der Probe unterscheiden, aber als einwandfrei gelten, wenn sie einen normal gefärbten und mehligen oder glasigen Kern aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Körner, die äußere Anzeichen von Röstspuren zeigen und bei denen das Korn gelblich-grau bis braunschwarz verfärbt ist, gelten als verdorben.

3.4

Auswuchs

Körner, deren Wurzel- oder Blattkeim mit dem bloßem Auge deutlich zu erkennen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Beurteilung des Auswuchsgehaltes sollte das allgemeine Erscheinungsbild der Getreideprobe berücksichtigt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei einigen Getreidearten, z. B. bei Hartweizen, tritt der Keimling stark hervor, sodass die den Keimling bedeckende Samenschale aufbricht, wenn die Getreidepartie geschüttelt wird. Diese Körner ähneln ausgewachsenen Körnern, aber sie dürfen nicht dieser Fraktion zugerechnet werden. Auswuchs ist erst dann vorhanden, wenn am Keimling deutlich sichtbare, vom Normalzustand leicht zu unterscheidende Veränderungen eingetreten sind.

3.5

Schwarzbesatz

Fraktion, bestehend aus Fremdkörnern, verdorbenen Körnern, Verunreinigungen, Spelzen, Mutterkorn, Brandbutten und Verunreinigungen tierischen Ursprungs

3.5.1

Fremdkörner

Samen von angebauten oder nicht angebauten Pflanzen, die kein Getreide sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie umfassen schädliche und nicht schädliche Samen. Schädliche Samen sind Samen, die giftig für Mensch und Tier sind. Diese Fraktion schließt auch Samen ein, die die Reinigung und Vermahlung des Getreides behindern oder erschweren und Samen, die die Qualität der Getreideerzeugnisse beeinflussen.

Anmerkung 2 zum Begriff: In einigen Fällen kann es erforderlich sein, zwischen schädlichen und nicht schädlichen Samen zu unterscheiden. Eine indikative Liste von schädlichen Samen ist in Anhang A angegeben.

3.5.2

verdorbene Körner

Körner der entsprechenden Getreidearten oder von Fremdgetreide, die für den menschlichen Verzehr und, was Futtergetreide betrifft, für die Fütterung ungeeignet sind, bedingt durch Fäulnis, Schimmel, Bakterienbefall oder durch andere Ursachen, deren Ursprung auf dem Feld (Pilzkrankheiten) oder in der Lagerung (schlechte Konservierung) liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den verdorbenen Körnern gehören auch durch Selbsterhitzung oder zu starke Hitze bei der Trocknung beschädigte Körner, die voll ausgebildete Körner sind, deren Schale grau-braun bis schwarz und deren Querschnitt des Korns (Mehlkörper) gelblich-grau bis braunschwarz gefärbt ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Durch Weizengallmücken geschädigte Körner gelten nur dann als verdorbene Körner, wenn durch den sekundär auftretenden Pilzbefall mehr als die Hälfte der Rückseite der Kornoberfläche grau bis schwarz verfärbt ist. Hat die Verfärbung weniger als die Hälfte der Rückseite der Kornoberfläche erfasst, zählen sie zu den Körnern mit Schädlingsfraß.

Anmerkung 3 zum Begriff: Fusariumbefallene Körner sind Körner, deren Fruchtwand durch den Fusariumpilz befallen ist. Diese Körner erscheinen oft leicht eingeschrumpft, runzlig und weisen rosa- oder weißgefärbte Flecken mit fließenden, unscharfen Konturen auf. Fusariumbefallene Körner sind die Hauptquelle für Mykotoxine.

3.5.3

Verunreinigungen

alle Bestandteile einer Getreideprobe, die auf einem Sieb mit 3,55 mm Schlitzweite zurückbleiben und die durch ein Sieb mit 1,0 mm Schlitzweite fallen sowie Steine, Sand, Strohteile und ähnliche Beimengungen in der Probe, die durch ein Sieb mit 3,55 mm Schlitzweite fallen und die auf einem Sieb mit 1,0 mm Schlitzweite zurückbleiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Fremdgetreide und besonders große Körner des Grundgetreides sowie Mutterkorn, die auf einem Sieb mit 3,55 mm Schlitzweite zurückbleiben, sind keine Verunreinigungen.

3.5.4

Spelzen

Kornschalen

3.5.5

Mutterkorn

Sklerotien von *Claviceps purpurea*

3.5.6

Brandbutten

Körner, gefüllt mit übel riechendem Staub, der die Sporen von Getreidebrand (*Ustilago* spp.) oder Stinkbrand (*Tilletia* spp.) enthält

3.5.7

Verunreinigungen tierischen Ursprungs

Verunreinigungen von Tieren, wie Federn, Haare, Exkremente, tote Insekten und Insektenfragmente

4 Kurzbeschreibung

Das Prinzip dieses Verfahrens besteht darin, alle unter 3.1 definierten Besatzfraktionen durch Siebung und Handauslese von einwandfreiem Grundgetreide zu separieren.