

DIN EN 1672-2

DIN

ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 1672-2:2009-07

**Nahrungsmittelmaschinen –
Allgemeine Gestaltungsleitsätze –
Teil 2: Anforderungen an Hygiene und Reinigbarkeit;
Deutsche Fassung EN 1672-2:2020**

Food processing machinery –
Basic concepts –
Part 2: Hygiene and cleanability requirements;
German version EN 1672-2:2020

Machines pour les produits alimentaires –
Notions fondamentales –
Partie 2: Prescriptions relatives à l'hygiène et à la nettoyabilité;
Version allemande EN 1672-2:2020

Gesamtumfang 74 Seiten

DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL)
DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1672-2:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 057-02-01-28 AK „Hygieneanforderungen an Nahrungsmittelmaschinen“ im DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL).

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

ISO/TR 14121-2:2012 siehe DIN ISO/TR 14121-2:2013-02

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1672-2:2009-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Liste der Begriffe wurde aktualisiert;
- b) neue Methodik „Iterativer Prozess der Hygiene-Risikominderung“;
- c) alle Anforderungen an die Hygiene wurden aktualisiert und neue Anforderungen an die Reinigbarkeit hinzugefügt;
- d) Anhang ZA wurde gestrichen, um der Empfehlung des HAS-Beraters (en: HAS Consultant) zu entsprechen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1672-2: 1997-06, 2005-07, 2009-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO/TR 14121-2:2013-02, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung— Teil 2: Praktischer Leitfaden und Verfahrensbeispiele (ISO/TR 14121-2:2012)*

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen —
Allgemeine Gestaltungsleitsätze —
Teil 2: Anforderungen an Hygiene und Reinigbarkeit

Food processing machinery —
Basic concepts —
Part 2: Hygiene and cleanability requirements

Machines pour les produits alimentaires —
Notions fondamentales —
Partie 2: Prescriptions relatives à l'hygiène et à la
nettoyabilité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. November 2020 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
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	11
5 Hygiene- und Reinigbarkeitsanforderungen	12
5.1 Iterativer Prozess der Hygiene-Risikominderung	12
5.1.1 Allgemeines	12
5.1.2 Hygiene-Risikobeurteilung (siehe Bild 2, Punkt 27).....	14
5.1.3 Prozess der Hygiene-Risikominderung (siehe Bild 2, Punkt 28)	20
5.1.4 Andere Elemente des iterativen Prozesses der Hygiene-Risikominderung.....	22
5.2 Konstruktionswerkstoffe	23
5.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	23
5.2.2 Lebensmittelbereich	23
5.2.3 Spritzbereich.....	24
5.2.4 Nicht-Lebensmittelbereich	24
5.3 Konstruktion	24
5.3.1 Allgemeine Konstruktion	24
5.3.2 Konstruktion des Lebensmittelbereichs.....	24
5.3.3 Konstruktion des Spritzbereichs.....	38
5.3.4 Konstruktion des Nicht-Lebensmittelbereichs	42
5.3.5 Freiraum und Zugänglichkeit für die Reinigbarkeit.....	42
5.3.6 Versorgungseinrichtungen	48
6 Benutzerinformationen	50
6.1 Allgemeines	50
6.2 Betriebsanleitung.....	50
6.2.1 Allgemeines	50
6.2.2 Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung	50
6.2.3 Informationen zu Hygiene-Restrisiken.....	51
6.2.4 Informationen zur hygienischen Installation	51
6.2.5 Informationen zur Unterweisung des Bedienpersonals	51
6.2.6 Informationen zu Einwegteilen.....	52
6.2.7 Angaben zur Reinigung, Desinfektion, Spülung und Inspektion auf Sauberkeit	52
6.2.8 Informationen zur Instandhaltung	53
6.3 Kennzeichnung.....	54
Anhang A (informativ) Beispiele für Maschinen, die unter dieses Dokument fallen können.....	55
Anhang B (informativ) Beispiele für Hygienerisiken und akzeptable Lösungen	56
Literaturhinweise.....	72

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1672-2:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ 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 Juni 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2021 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 1672-2:2005+A1:2009.

Die maßgeblichen Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe EN 1672-2:2005+A1:2009 sind nachfolgend aufgeführt:

- die Liste der Begriffe wurde aktualisiert;
- neue Methodik „Iterativer Prozess der Hygiene-Risikominderung“;
- alle Anforderungen an die Hygiene wurden aktualisiert und neue Anforderungen an die Reinigbarkeit hinzugefügt;
- Anhang ZA wurde gestrichen, um der Empfehlung des HAS-Beraters (en: HAS Consultant) zu entsprechen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

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.

Einleitung

Dieses Dokument enthält allgemeine Hygiene- und Reinigbarkeitsanforderungen an Maschinen im Anwendungsbereich dieses Dokuments. Es ist dazu vorgesehen, von maschinenspezifischen Typ-C Normen in Bezug genommen zu werden. Dieses Dokument kann als allgemeiner Leitfaden für Maschinen ohne Typ-C-spezifische Normen verwendet werden.

Die betreffenden Maschinen und der Umfang, in dem Gefährdungen bzw. gefährdende Situationen und Ereignisse abgedeckt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments angegeben.

In fast allen Fällen ist es möglich, mindestens eine der verschiedenen Konstruktionsvarianten, Schutzmaßnahmen oder verbleibenden Schutzeinrichtungen auszuwählen, die die wesentlichen Anforderungen sowohl der Sicherheit als auch der Hygiene erfüllt und beide Risiken angemessen steuert. Die Maßnahme, die sowohl dem Hygiene- als auch dem Sicherheitsrisiko Rechnung trägt, ist nicht unbedingt die offensichtlichste Maßnahme, die getroffen worden wäre, wenn das Risiko nur in der Sicherheit oder nur in der Hygiene bestanden hätte, aber es muss diejenige sein, die beiden Rechnung trägt.

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieses Dokument legt allgemeine Hygiene- und Reinigbarkeitsanforderungen an Maschinen und Maschinenbauteile fest, die zur Vorbereitung und Verarbeitung von Lebensmitteln für den menschlichen Verzehr (siehe informativen Anhang A) und, wo relevant, zur Verarbeitung von Tierfutter verwendet werden, um das Risiko von Ansteckung, Infektion, Erkrankung oder Verletzung, das vom Lebensmittel ausgehen kann, auszuschließen oder auf ein akzeptables Niveau herabzusetzen. Es identifiziert die Gefährdungen, die bei der Verwendung solcher Nahrungsmittelmaschinen signifikant sind, und beschreibt Gestaltungsverfahren und gibt Benutzerinformationen zur Eliminierung oder Verminderung dieser Risiken.

Zusätzliche und/oder abweichende Hygiene- und Reinigbarkeitsanforderungen dürfen in anwendbaren C-Normen für bestimmte Maschinen oder Maschinenkategorien festgelegt werden.

ANMERKUNG Separate Hygiene- und Reinigbarkeitsanforderungen sind in anderen EU-Richtlinien oder -Verordnungen enthalten (siehe Literaturhinweise).

Beispiele für Hygienearisiken und akzeptable Lösungen sind im informativen Anhang B angegeben.

Dieses Dokument darf auch für Maschinen, Bauteile oder andere Geräte verwendet werden, die für andere Zwecke als die Vorbereitung oder Verarbeitung von Lebensmitteln verwendet werden, falls eine Reinigbarkeit erforderlich ist.

1.2 Dieses Dokument behandelt nicht die hygienebedingten Risiken für die Bediener, die durch die Verwendung der Maschine entstehen.

1.3 Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Maschinen, die vor dessen Veröffentlichung durch CEN hergestellt wurden.

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 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 21469:2006, *Sicherheit von Maschinen — Schmierstoffe mit nicht vorhersehbarem Produktkontakt — Hygieneanforderungen (ISO 21469:2006)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

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 <https://www.iso.org/obp>

3.1

Lebensmittel

alle Produkte, Zutaten oder Stoffe, die zum Verzehr durch Mensch oder Tier bestimmt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition meint Lebensmittel nach Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und Futtermittel.

3.2

Hygiene

Durchführung aller Maßnahmen während der Vorbereitung und Verarbeitung von Lebensmitteln, um deren Genusstauglichkeit für Mensch oder Tier sicherzustellen

3.3

Zugriffsentfernung

P

Abstand vom nächstgelegenen freien Zugangspunkt der Maschine entsprechend der vorgesehenen Aufstellung, um den entferntesten Punkt aller zu reinigenden Bereiche zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zugangspunkte sind in Bild 21 dargestellt.

3.4

nachteilige Beeinflussung

Einfluss, der zu einer merklichen Minderung der Genusstauglichkeit eines Lebensmittels führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Lebensmittel kann insbesondere durch krankheitserregende oder andere unerwünschte Mikroorganismen, Toxine, Schädlinge und andere Kontaminanten nachteilig beeinflusst werden.

3.5

Bereiche von Maschinen und Maschinenkomponenten

Lebensmittelbereich, Spritzbereich und Nicht-Lebensmittelbereich wie nachfolgend definiert (siehe 3.5.1 bis 3.5.3) und wie in Bild 1 dargestellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Bereiche sind nicht mit denjenigen zu verwechseln, die in anderen Normen definiert werden (z. B. elektrotechnische Normen).

3.5.1

Lebensmittelbereich

Oberflächen der Maschinen und Maschinenbauteile, die mit dem Lebensmittel in Berührung kommen oder von denen Lebensmittel oder andere Substanzen in das Lebensmittel ablaufen, abtropfen, hineinströmen oder hineingezogen werden können

3.5.2

Spritzbereich

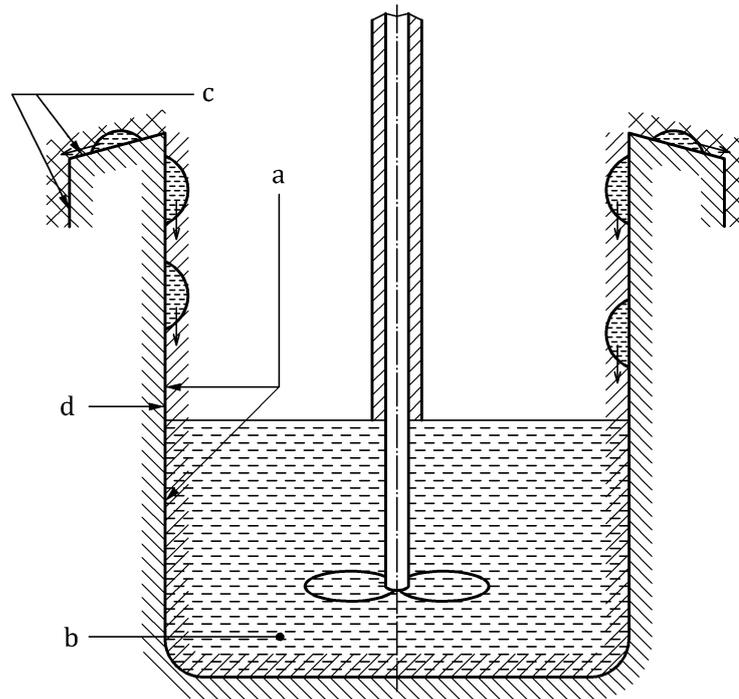
Bereich bestehend aus den Oberflächen, an die Teile des Lebensmittels bei den vorgesehenen Verwendungsbedingungen spritzen oder auf denen sie entlangfließen können, aber nicht wieder in das Lebensmittel gelangen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Teil des Lebensmittels im Spritzbereich ist kein Lebensmittel mehr im Sinne von 3.1.

3.5.3

Nicht-Lebensmittelbereich

jeder andere Bereich als Lebensmittelbereich oder Spritzbereich



Legende

	a	Lebensmittelbereich (3.5.1)
	b	Lebensmittel (3.1)
	c	Spritzbereich (3.5.2)
	d	Nicht-Lebensmittelbereich (3.5.3)

Bild 1 — Bereiche der Ausrüstung

3.6

Reinigung

Entfernung von Verschmutzungen

3.6.1

reinigbar

so gestaltet und gebaut, dass Verschmutzungen entfernt werden können

3.6.2

leicht reinigbar

so gestaltet und gebaut, dass mit einem einfachen Reinigungsverfahren gereinigt werden kann, wo erforderlich nach dem Entfernen leicht demontierbarer Teile

Anmerkung 1 zum Begriff: Einfache Reinigungsverfahren könnten z. B. Staubsaugen, CIP-Reinigung (en: cleaning in place, CIP) oder Reinigung nach der Demontage von Teilen ohne die Notwendigkeit von Werkzeugen (z. B. Schraubenschlüssel) zur Demontage sein.

3.6.3

Nassreinigung

Reinigung unter Verwendung von Flüssigkeiten

3.6.4

Trockenreinigung

Reinigung ohne Verwendung von Flüssigkeiten