

DIN EN 12043

ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 12043:2011-06**Nahrungsmittelmaschinen –
Zwischengärschrank –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung EN 12043:2014**

Food processing machinery –
Intermediate provers –
Safety and hygiene requirements;
German version EN 12043:2014

Machines pour les produits alimentaires –
Chambres de repos –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande EN 12043:2014

Gesamtumfang 42 Seiten

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

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees CEN/TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 12043:2014. Das Sekretariat des CEN/TC 153 wird vom DIN (Deutschland) gehalten.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-18-01 AA „Bäckereimaschinen“ im Fachbereich „Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen“ des DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Bäckereimaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN bzw. DIN EN ISO Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12043:2011-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Schutzmaßnahmen bei der Beladung wurden modifiziert;
- b) Anforderungen an die Not-Halt-Einrichtung wurden ergänzt;
- c) Anforderungen an den Einzugschutz wurden präzisiert/genauer ausgeführt;
- d) thermische Gefährdungen, Lampen und Gefährdungen durch UV-Strahlung wurden ergänzt;
- e) die Tabelle zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen wurde vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12043: 2001-02, 2011-06

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen - Zwischengärschrank - Sicherheits-
und Hygieneanforderungen

Food processing machinery - Intermediate provers - Safety
and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires - Chambres de
repos - Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. September 2014 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-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Beschreibung	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Beschreibung	6
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	7
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	10
5.3 Elektrische Gefährdungen	13
5.4 Not-Halt-Einrichtung.....	14
5.5 Motorgehäuse	14
5.6 Schutzmaßnahmen gegen die Emission von Mehlstaub	14
5.7 Thermische Gefährdungen	14
5.8 Lampen	15
5.9 Hygieneanforderungen	15
5.10 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	17
5.11 Gefährdungen durch UV-Strahlung	17
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	18
7 Benutzerinformation.....	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Betriebsanleitung.....	19
7.3 Kennzeichnung	21
Anhang A (normativ) Regeln für die Geräuschemessung — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2	22
A.1 Begriffe	22
A.2 Anschluss- und Aufstellungsbedingungen	22
A.3 Betriebsbedingungen.....	22
A.4 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	22
A.5 Messunsicherheiten	23
A.6 Aufzuzeichnende Informationen	23
A.7 Anzugebende Informationen	23
A.8 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....	23
Anhang B (normativ) Grundregeln für die Konstruktion, um das Reinigen von Zwischengärschränken sicherzustellen.....	24
B.1 Begriffe	24
B.2 Konstruktionswerkstoffe	24
B.3 Gestaltung	26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)	39
Literaturhinweise	40

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12043:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ 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 Mai 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12043:2000+A1:2010.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Wesentliche Änderungen

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur vorherigen Ausgabe EN 12043:2000+A1:2010 sind nachstehend aufgelistet:

- Schutzmaßnahmen bei der Beladung wurden modifiziert;
- Anforderungen an die Not-Halt-Einrichtung wurden ergänzt;
- Anforderungen an den Einzugschutz wurden präzisiert/genauer ausgeführt;
- thermische Gefährdungen, Lampen und Gefährdungen durch UV-Strahlung wurden ergänzt;
- die Tabelle zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen wurde vollständig überarbeitet.

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100 beschrieben.

Die behandelten Maschinen und das Ausmaß, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse berücksichtigt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm aufgeführt.

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben werden, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm für Maschinen, die entsprechend den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Anforderungen anderer Normen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm legt die Sicherheits- und Hygieneanforderungen an die Konstruktion und die Herstellung von Zwischengärschränken mit angetriebenen sich bewegenden Taschenträgern fest, wie in Abschnitt 3 beschrieben und wie sie in der Nahrungsmittelindustrie, in Bäckereien, Konditoreien etc. zum Einsatz kommen, um dem Teig eine Ruhezeit zwischen den verschiedenen Abschnitten des Prozesses zu geben.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die im Zusammenhang mit Installation, Einstellarbeiten, Betrieb, Reinigung, Wartung, Zerlegung, Außerbetriebnahme und Abwracken von Zwischengärschränken mit sich bewegenden Taschenträgern auftreten können, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Gefährdung durch Geräusche wird für Zwischengärschränke nicht als signifikant betrachtet. Dies bedeutet aber nicht, dass der Hersteller der Maschine davon befreit ist, diese Geräusche zu reduzieren und eine Angabe über sie abzugeben. Dafür werden im Anhang A Regeln für die Geräuschmessung angegeben.

1.2 Folgende Maschinen sind ausgenommen:

- eigenständige automatische Beladungssysteme die nicht fester Bestandteil der Maschine sind;
- Versuchs- und Prüfmaschinen, die in der Entwicklungsphase beim Hersteller sind;
- Gärunterbrecher und Nachgärschränke.

1.3 Diese Europäische Norm gilt nicht für Zwischengärschränke mit sich bewegenden Taschenträgern, die vor ihrem Erscheinen als EN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 614-1:2006+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 953, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1672-2:2005+A1:2009, *Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen*

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN 61000-6-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-1: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-1)*

EN ISO 3744:2010, *Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)*

EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287)*

EN ISO 4871, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871)*

EN ISO 11201, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen*

EN ISO 12001, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Regeln für die Erstellung und Gestaltung einer Geräuschemessnorm (ISO 11201)*

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

EN ISO 13732-1, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1)*

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)*

EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850)*

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)*

EN ISO 14119, *Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principles for design and selection (ISO 14119)*

3 Begriffe und Beschreibung

3.1 Begriffe

3
Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Tasche

kippbare/geführte Platte oder kippbare/geführter Korb oder kippbare/geführte Gärtasse, auf denen das Teigstück während der Ruhezeit innerhalb des Gärschrankes abgelegt wird

3.2 Beschreibung

Wie aus Bild 1 ersichtlich, besteht ein Zwischengärschrank aus:

- einer variablen Anzahl von festen oder klappbaren Taschen in einem Träger, in die die Teigstücke geladen werden. Eine Tasche kann mehr als ein Teigstück aufnehmen;
- einem mechanischen Fördersystem, das den Träger entlang eines vorgegebenen Weges innerhalb der Maschine bewegt;
- einem Gehäuse, das den Antriebsmechanismus enthält.

Folgende Einrichtungen dürfen ebenfalls eingeschlossen sein:

- eine automatische Einrichtung zur Regelung der Temperatur und/oder Feuchtigkeit innerhalb der Maschine;
- eine Mehlbestäubungseinrichtung;
- anderes Zubehör, z. B. Entkeimungslampe (Einrichtung zur Verhinderung von Schimmelbildung — normalerweise eine ultraviolette Lampe), Taschentrockner (Einrichtungen zur Trocknung der Taschen — normalerweise eine Infrarotlampe oder ein Ventilationssystem mit oder ohne Beheizung)
- fest eingebaute Vorrichtung(en) zum Be- und Entladen der Taschen.

Die Ruhezeit ist die Zeit zwischen dem Beschicken und dem Entladen einer Tasche. Diese Zeit kann festgelegt oder variabel sein.

Im Maschinengehäuse gibt es Öffnungen, durch die die Teigportionen in die Maschine eingeführt und durch die sie herausgenommen werden.

Die Position der Belade- und Entladestelle hängt von der Form des Gehäuses und vom Verfahrensweg der Taschen ab.

Einige Maschinen können mehr als eine Entladestelle haben. Diese Maschinen können unterschiedliche Ruhezeiten vorsehen, abhängig davon welche Entladestelle benutzt wird.

Die Bewegung der Taschen kann kontinuierlich oder diskontinuierlich erfolgen.

In einigen Fällen (z. B. Reinigung, Schmierung, ...) muss — zusätzlich zu den Beschickungs- und Entladeöffnungen — Zugang zum Verfahrensweg der Taschen vorgesehen werden.

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie durch eine Risikobeurteilung als signifikant für diese Art von Maschinen festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

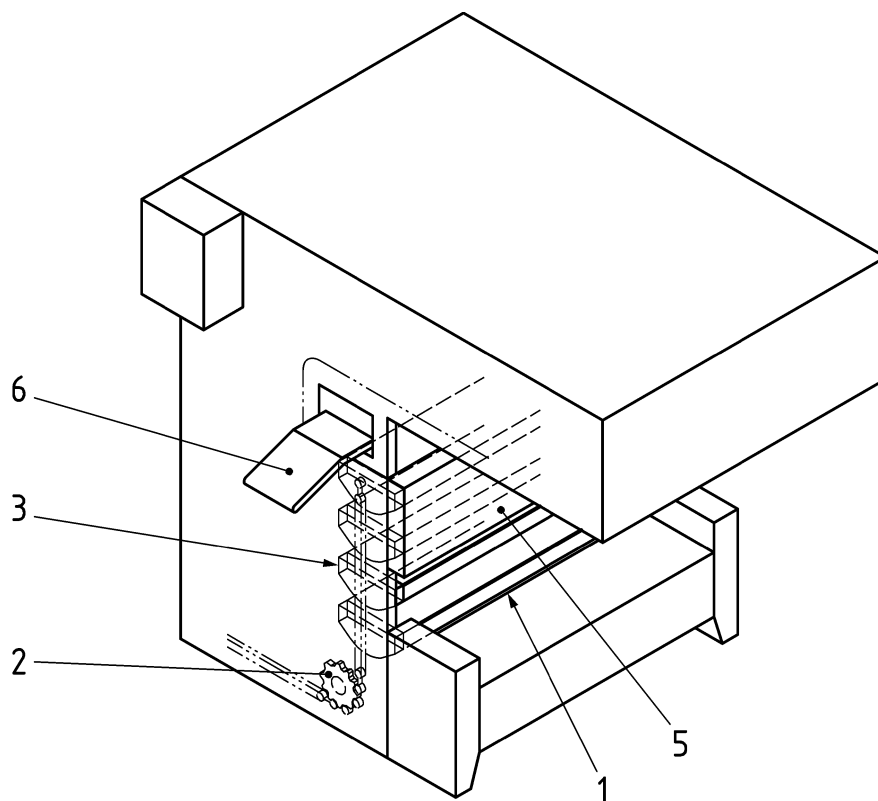
Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	Ort oder Ursache	Abschnitt/Unterabschnitt in dieser Europäischen Norm
Mechanische Gefährdungen (siehe Bild 1):		5.2
— Scheren — Fangen — Einziehen — Quetschen	Bereich 1 — Beschickungs- und Entladebereich der Teigportionen Bereich 3 — Verfahrensbereich der Taschenträger (außer Zone 1) Bereich 6 — zwischen Kette und Zahnrädern Bereich 4 — Bereich beweglicher Teile des Mehlbestäubers (falls vorhanden)	
— Schneiden/Abschneiden	Bereich 2 — Antriebsmechanismen Bereich 5 — Gebläse mit oder ohne Beheizungseinrichtung	
— Verlust der Standfestigkeit	Gesamte Maschine	
Elektrische Gefährdungen	Elektrischer Schlag bei direkter oder indirekter Berührung mit spannungsführenden Komponenten Äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung (z. B. Reinigung mit Wasser) Unerwarteter Anlauf Elektromagnetische Störung	5.3
Durch Materialien und Substanzen erzeugte Gefährdungen (Einatmen von Staub)	Mehlbestäuber	5.4
Thermische Gefährdungen	Gebläse mit oder ohne Beheizungseinrichtung	5.5

Tabelle 1 (fortgesetzt)

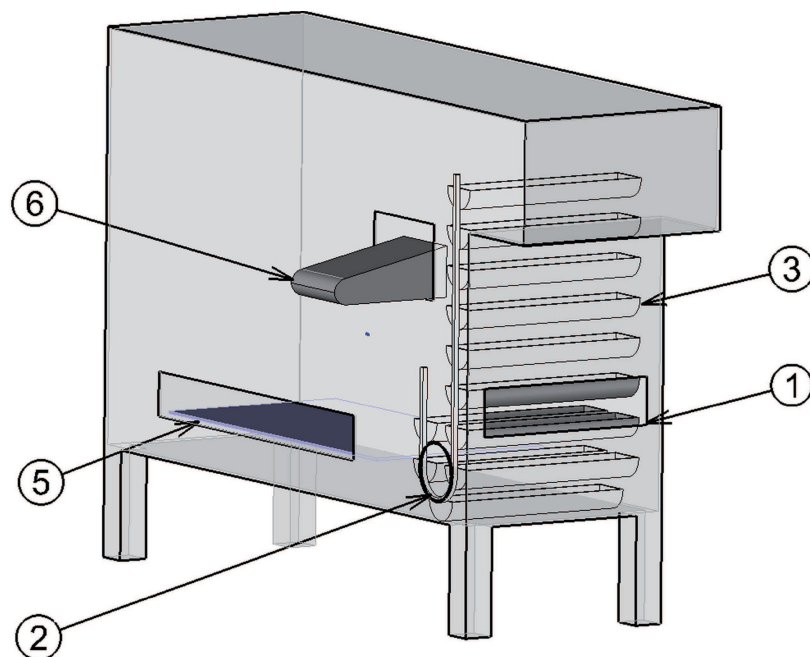
Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	Ort oder Ursache	Abschnitt/Unterabschnitt in dieser Europäischen Norm
Gefährdungen durch Materialien und Substanzen	Zerbrechen der Lampen (z. B. Entkeimungslampen, Leuchten usw.)	5.6
Gefährdungen durch Vernachlässigung hygienischer Gestaltungsprinzipien	z. B. Kontamination durch mikrobielles Wachstum oder Fremdstoffe	5.7
Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien	Während des Betriebs, der Reinigung und der Wartung	5.8
Gefährdungen durch UV-Strahlung	UV-Lampen	5.9

Die Beispiele in Bild 1 zeigen die Gefahrenbereiche in Verbindung mit diesen Gefährdungen:

- Bereich 1: Beschickungsbereich der Teigportionen — Gefährdungen: Scheren, Fangen;
- Bereich 2: Antriebsmechanismen — Gefährdungen: Scheren, Fangen, Schneiden/Abschneiden;
- Bereich 3: Verfahrbereich der Taschenträger (außer Bereich 1) — Gefährdungen: Scheren, Fangen;
- Bereich 4: Bereich beweglicher Teile des Mehlbestäubers (optional) — Gefährdungen: Scheren, Fangen; (in Bild 1b) nicht dargestellt)
- Bereich 5: Belüfter mit oder ohne Heizung — Gefährdungen: Schneiden/Abschneiden, Verbrennungen;
- Bereich 6: Entladebereich der Teigportionen — Gefährdungen: Scheren, Fangen.



a) Beispiel eines kleinen Zwischengärschanks



b) Beispiel eines automatisch beladenen Zwischengärschranks



c) Beispiel eines Zwischengärschranks mit automatischer Beschickung

Bild 1 — Gefahrenbereiche verschiedener Bauarten von Zwischengärschränken

5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Allgemeines

Maschinen müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen.

Zusätzlich müssen die Maschinen nach den Grundsätzen der EN ISO 12100 für maßgebende, aber nicht signifikante Gefährdungen, die in diesem Dokument nicht behandelt werden, gestaltet sein.

Befestigungsmittel von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen oder von als solchen wirkenden Teilen der Maschine müssen an den trennenden Schutzeinrichtungen oder an der Maschine verbleiben, wenn die trennenden Schutzeinrichtungen entfernt werden.

5.2 Mechanische Gefährdungen

5.2.1 Allgemeines

Wo Bezug genommen wird auf Verriegelungseinrichtungen, müssen diese mit EN ISO 14119 übereinstimmen.

Wo die Verriegelungseinrichtung bewegliche Teile hat, z. B. Positionsschalter, dürfen diese nicht mit Teig oder trockenen Zutaten verunreinigt werden.

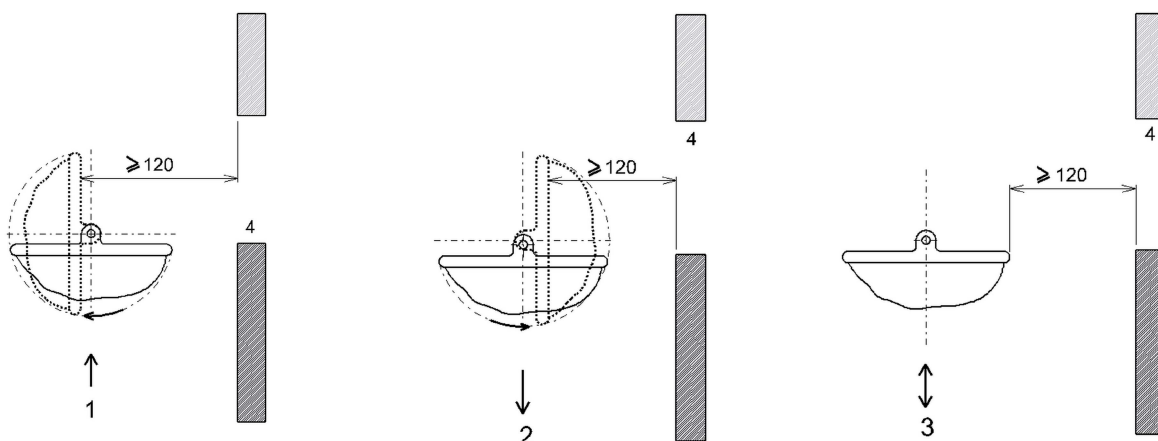
Wo sicherheitsbezogene Teile Wasser ausgesetzt sein können, z. B. während der Reinigung, müssen diese durch einen angemessenen IP-Schutzart geschützt werden, mindestens durch IPX4 (siehe EN 60529).

Die sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen müssen mindestens dem Performance Level „c“ nach EN ISO 13849-1:2008 entsprechen.

5.2.2 Bereich 1 und Bereich 6 — Beschickungs- und Entladebereich der Teigportionen

5.2.2.1 Wenn die Beschickung manuell erfolgt, muss das Risiko, dass der Arm zwischen dem sich bewegenden Taschenträger und den festen Rändern der Beschickungs- und Entladeöffnungen eingeklemmt wird, durch folgende Maßnahmen verhindert werden:

- Verwendung einer Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung. Diese Methode kann nur dann angewendet werden, wenn sowohl der Beschickungs- als auch der Entladebereich vom Platz des Befehlsgerätes einzusehen sind; oder
- Sicherstellung, dass der Abstand zwischen dem festen Rand der Öffnung und dem am nächstliegenden starren Teil des Trägers mindestens 120 mm beträgt (siehe Bild 2) und Anbringen von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen hinter der ersten Reihe der Träger, die das Hindurchgreifen verhindert.



Legende

- 1 Bewegung einer kippbaren Tasche
- 2 Bewegung einer kippbaren Tasche
- 3 Bewegung einer feststehenden Tasche
- 4 Rahmen

Bild 2 — Spalt zwischen festem Rand und sich bewegendem Taschenträger

5.2.2.2 Bei automatischer Beladung gilt Folgendes:

- entweder das Beladungssystem ist innerhalb des Maschinengehäuses angebracht mit mindestens einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung, um den Zugang für das Reinigen zu ermöglichen;
- oder das Beladungssystem ist außerhalb des Gehäuses, aber Teil des Gärschranks: das Beladungssystem muss mechanisch oder elektrisch mit der Maschine verriegelt sein und der Zugang zu jeglichen Gefahrenpunkten muss durch Anbringung einer feststehenden oder verriegelten trennenden Schutzeinrichtung verhindert werden.

In beiden Fällen müssen alle Öffnungen den Abmessungen von Tabelle 2 entsprechen. Anderenfalls ist eine Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion vorgeschrieben.

Verriegelungseinrichtungen müssen auslösen, wenn die trennende Schutzeinrichtung höchstens 25 mm aus der geschlossenen Position geöffnet wurde.

Tabelle 2 — Maße der Öffnung in geschlossenem Zustand

Werte in Millimeter

A max.	40	45	50	55	60	65	70	105	140	250 ^a
B min.	225	250	300	350	400	450	500	550	600	850
E	Siehe EN ISO 13857:2008, Tabelle 4.									
Dabei ist										
A:	der größte Abstand zwischen dem Förderband und der vorderen Öffnung der trennenden Schutzeinrichtung wenn die Verriegelungseinrichtung auslöst;									
B:	der geringste Abstand zwischen dem Rand der trennenden Schutzeinrichtung und der vertikalen Ebene durch die Achse der nächstliegenden Rolle;									
E:	der Abstand zwischen dem unteren Rand der trennenden Schutzeinrichtung und dem Förderband.									
^a	Abstand zwischen dem Tisch und der vorderen Öffnung der trennenden Schutzeinrichtung wenn die trennende Schutzeinrichtung in Ruhestellung höchstens 200 ist.									

5.2.3 Bereich 2 — Antriebsmechanismen

Der Zugang zum Hauptantriebssystem, zum Beispiel zu Motor- und Keilriemenantrieben, muss verhindert werden. Dies kann erreicht werden durch den Einsatz von feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen unter Einhaltung von EN 953. Das Maschinengehäuse selbst kann als eine feststehende trennende Schutzeinrichtung wirken.

Der Zugang zu den Einzugsstellen der Taschenträger muss durch eine der folgenden Maßnahmen verhindert werden:

- Sicherstellen, dass die Abstände zwischen den Öffnungen und den Einzugsstellen mit EN ISO 13857 übereinstimmen;
- individuelle Schutzmaßnahmen durch Einzugschutz, wie in Bild 3 dargestellt;
- Verwendung einer Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung (siehe 5.2.2.1).