

DIN EN 12042

ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 12042:2006-10**Nahrungsmittelmaschinen –
Teigteilmaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung EN 12042:2005+A1:2010**

Food processing machinery –
Automatic dividers –
Safety and hygiene requirements;
German version EN 12042:2005+A1:2010

Machines pour les produits alimentaires –
Diviseuses automatiques –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande EN 12042:2005+A1:2010

Gesamtumfang 53 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2011-06-01.

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 12042:2005+A1:2010.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-18-01 AA „Bäckereimaschinen“ im Fachbereich „Nahrungsmittelmaschinen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter interessierter Kreise waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-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.

Änderungen

Gegenüber der DIN EN 12042:2006-10 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) die Norm ist im Hinblick auf die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG geändert und angepasst;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12042: 2006-10

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen —
Teigteilmaschinen —
Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Food processing machinery —
Automatic dividers —
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires —
Diviseuses automatiques —
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. August 2005 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 12. August 2010 vom CEN angenommen wurde.

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, Kroatien, 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	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Beschreibung	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Beschreibung	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	10
4.3 Elektrische Gefährdungen	11
4.4 Gefährdung durch Lärm.....	11
4.5 Gefährdungen durch Einatmen von Mehlstaub.....	11
4.6 Hygiene	11
4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	12
4.8 Gefährdungen im Zusammenhang mit Öl für Teigteilmaschinen.....	12
4.9 Pneumatik- und Hydraulikausrüstung.....	12
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	12
5.3 Elektrische Gefährdungen	19
5.4 Geräuscheminderung.....	20
5.5 Schutz gegen Staubemission.....	20
5.6 Schutz gegen das Ausschütten von Öl	21
5.7 Hygieneanforderungen	21
5.8 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	22
5.9 Pneumatische und hydraulische Ausrüstungen	22
6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	23
7 Benutzerinformation.....	24
7.1 Signale und Warnhinweise	24
7.2 Betriebsanleitung.....	24
7.3 Kennzeichnung	25
Anhang A (normativ) Geräuschemessverfahren für automatische Teigteilmaschinen —	
Genauigkeitsklasse 2	27
A.1 Begriffe	27
A.2 Installations- und Aufstellungsbedingungen	27
A.3 Betriebsbedingungen.....	27
A.4 Messung	27
A.5 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	28
A.6 Schallleistungsmessung.....	28
A.7 Messungenauigkeiten	28
A.8 Informationen, die protokolliert werden müssen	28
A.9 Informationen, über die berichtet werden muss	29
A.10 Erklärung und Überprüfung der Geräusch-Emissionswerte	29

Anhang B (normativ) Konstruktionsprinzipien zur Sicherstellung der Reinigbarkeit von Teigteilmaschinen	30
B.1 Begriffe	30
B.2 Konstruktionswerkstoffe	30
B.3 Gestaltung	32
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	50
Literaturhinweise	51

Vorwort

■^{A1} Dieses Dokument (EN 12042:2005+A1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird. ^{A1}

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2011 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 2010-08-12 genehmigte Änderung A1.

Dieses Dokument ersetzt EN 12042:2005.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen ^{A1} ^{A1} angezeigt.

■^{A1} 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 EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist. ^{A1}

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Norm Typ C wie in  EN ISO 12100  angegeben.

Der Umfang, in dem die betreffenden Maschinen und Gefährdungen, gefährliche Situationen und Ereignisse abgedeckt sind, ist im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm angegeben.

Wenn die Festlegungen dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen für die Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konstruiert und gebaut worden sind.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm gilt für die Gestaltung/Konstruktion und Herstellung von automatischen Teigteilmaschinen, deren Funktion auf dem volumetrischen Prinzip basiert, bei dem ein oder mehrere Saug- bzw. Druckkolben zum Einsatz kommen, Teigteiler, die auf andere Art arbeiten, sind vom Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm ausgeschlossen.

Diese automatischen Teigteilmaschinen werden in der Nahrungsmittelindustrie und in Geschäften (Konditoreien, Bäckereien, Konfiserien usw.) für das Teilen von Teig oder Blätterteig in Portionen um das gewünschte Gewicht der Teigportion herzustellen. Diese Maschinen werden automatisch oder von Hand bestückt.

[A1] Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die während Installation, Einstellarbeiten, Betrieb, Reinigung, Wartung, Zerlegung, Außerbetriebnahme und Abwracken von Teigteilmaschinen auftreten können, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4). **[A1]**

Bei Verfassung dieser Europäischen Norm wurde davon ausgegangen, dass diese Maschinen nicht für eine Reinigung mit Wasser vorgesehen sind.

1.2 Die folgenden Maschinen sind ausgenommen:

- Versuchs- und Prüfmaschinen die in der Entwicklung beim Hersteller sind;
- Wägeeinrichtungen;
- „Messer- und Band-“Teiler und andere Bauarten von Maschinen, bei denen der Teilmechanismus auf der Funktion eines sich bewegenden Messers basiert;
- Hub und Kippeinrichtungen¹⁾ oder andere separate Zuführmechanismen.

1.3 Im Anhang A befinden sich ein Verfahren zur Geräuschmessung als Hilfestellung für den Hersteller zur Geräuschmessung zur Angabe der Geräuschemission.

1.4 Diese Europäische Norm gilt nicht für Maschinen, die vor dem Veröffentlichungsdatum dieser Europäischen Norm durch CEN, gebaut wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen*

[A1] EN 614-1:2006+A1:2009 **[A1]**, *Sicherheit von Maschinen — ergonomische Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 619, *Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Förder-einrichtungen für Stückgut*

1) Siehe EN 13288.

■^{A1} EN 953:1997+A1:2009 ■^{A1}, *Sicherheit von Maschinen — allgemeine Anforderungen an die Gestaltung und Konstruktion von trennenden Schutzeinrichtungen (feststehend, beweglich)*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

EN 982, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 983, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

EN 1037, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

■^{A1} EN 1088:1995+A2:2008 ■^{A1}, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen mit und ohne Zuhaltung — allgemeine Gestaltungsleitsätze und -festlegungen*

■^{A1} EN 1672-2:2005+A1:2009 ■^{A1}, *Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen*

EN 1760-2, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen*

■^{A1} EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert) ■^{A1}*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 61310-1, *Sicherheit von Maschinen — Anzeige-, Markier- und Betätigungsprinzipien — Teil 1: Sichtbare, hörbare und fühlbare Signale (IEC 61310-1:1995)*

EN ISO 3743-1, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit Schallharten Wänden (ISO 3743-1:1994)*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994)*

EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997)*

EN ISO 4871, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 11201, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Geräuschemissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen speziellen Positionen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995)*

EN ISO 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 12001, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Regeln für die Erstellung und Gestaltung einer Geräuschmessnorm (ISO 12001:1996)*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

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

3 Begriffe und Beschreibung

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003.

3.2 Beschreibung

Die im Anwendungsbereich beschriebenen Teigteilmaschinen bestehen aus den unten aufgeführten Bestandteilen (einschl. des optionalen Zubehörs (siehe Bild 1)):

- 1) Einfülltrichter;
- 2) Zuführunterstützungseinrichtung (optional, siehe Bild 2)
- 3) volumetrischer Teilvorrichtung, die einem der folgenden Typen entsprechen kann:
 - Trommel und Kolben;
 - Schubfach;und dem Arbeitsmechanismus
- 4) Einrichtung, die Mehl über eine Teigportion stäubt (optional);
- 5) einem oder mehreren Förderbändern, die für den Abtransport der Teigteile ausgelegt sind;
- 6) einem oder mehreren Antriebsaggregaten für den Antrieb der Teileinrichtung und der Austrags-einrichtungen;
- 7) diversen Einrichtungen, z. B. für die Einstellung des Gewichtes der Portionen;
- 8) Steuerpult.

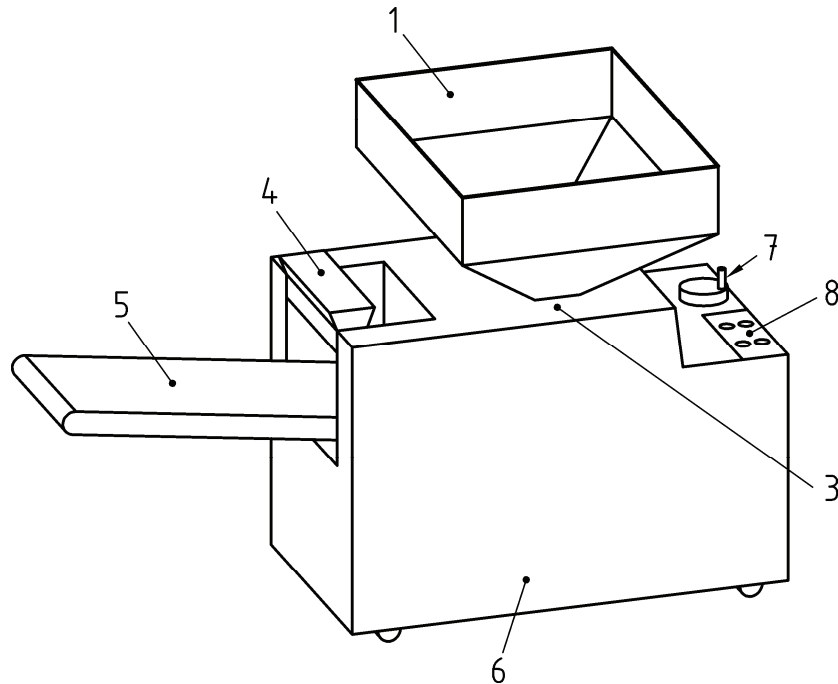


Bild 1 — Hauptteile einer automatischen Teigteilmaschine

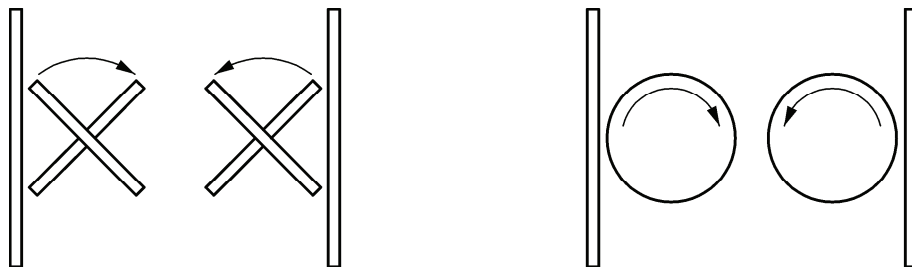


Bild 2 — Beispiele eines Zuführunterstützungsmechanismus

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt enthält sämtliche signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse sofern sie in diesem Dokument beschrieben werden, die durch eine Gefahrenanalyse als signifikant für diesen Maschinentyp erkannt wurden und die eine Maßnahme erfordern, um das Risiko zu verringern.

Vor Anwendung dieses Dokumentes ist es erforderlich, eine Gefahrenanalyse der automatischen Teigteilmaschine zu erstellen, um zu prüfen, ob sie die Gefährdungen aufweist, die hier behandelt werden.

4.2 Mechanische Gefährdungen

Die signifikanten mechanischen Gefährdungen sind :

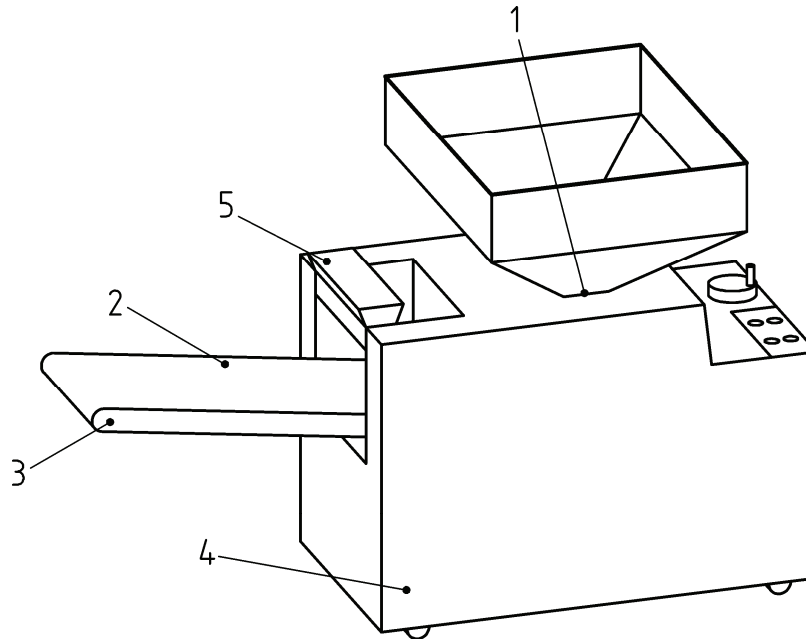
- Quetschen;
- Scheren;
- Schneiden;
- Einziehen;
- Abrieb;
- Verlust der Standfestigkeit;

In Bild 3 sind fünf mit diesen mechanischen Gefährdungen einhergehende Gefahrenbereiche zu sehen:

- Bereich 1: Teilungsbereich oder Zuführzone, falls gegeben, Zugang über Einfülltrichter:
Gefährdungen durch Scheren, Quetschen, Schneiden;
- Bereich 2: Zugang zur Teilvorrichtung und anderen beweglichen Teilen durch die
Austragsöffnung/Austragsbänder:
Gefährdungen durch Einziehen und Quetschen;

ANMERKUNG Im Prinzip gibt es im Austragsbereich der Teilmaschine des Walzen- und Kolbentyps keine signifikanten Gefährdungen.

- Bereich 3: Austragsband, Raum zwischen Band und Antriebswalze:
Gefährdungen durch Quetschen;
- Bereich 4: Antriebsmechanismus und andere innenliegende bewegliche Teile:
Gefährdungen durch Quetschen, Stoßen, Scheren und Einziehen;
- Bereich 5: Mehlbestäuber:
Gefährdungen durch Fangen.



Legende

- 1 Bereich 1
- 2 Bereich 2
- 3 Bereich 3
- 4 Bereich 4
- 5 Bereich 5

Bild 3 — Gefahrenbereiche einer automatischen Teigteilmaschine

4.3 Elektrische Gefährdungen

Gefahr durch einen elektrischen Schlag bei direkter oder indirekter Berührung mit spannungsführenden Komponenten.

Gefährdung durch äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung (z. B. Reinigung mit Wasser).

4.4 Gefährdung durch Lärm

Automatische Teigteilmaschinen können luftgetragene Geräusche erzeugen, die zu Hörschäden, Unfällen durch Störung der Sprachverständigung und durch Störung bei der Wahrnehmung akustischer Signale führen können.

4.5 Gefährdungen durch Einatmen von Mehlstaub

Der Einsatz von Mehlstreueinrichtungen setzt die Operatoren einer Staubbelastung durch Mehl und Zutaten aus, die ihre Gesundheit beeinflussen kann und Rhinitis (laufende Nasen), tränende Augen und möglicherweise Berufsasthma hervorruft.

4.6 Hygiene

Mangelnde Hygiene kann ein Risiko für die menschliche Gesundheit schaffen und eine unannehmbare Veränderung des Lebensmittels, z. B. Kontamination durch mikrobielles Wachstum oder fremdartiger Substanzen zur Folge haben.

4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien

Während des Betriebs, der Reinigung und Wartung besteht ein Risiko von Verletzungen oder chronischer Schädigung des Körpers, die durch ungünstige Körperhaltungen hervorgerufen werden.

4.8 Gefährdungen im Zusammenhang mit Öl für Teigteilmaschinen

Es besteht die Gefahr des Ausrutschens, wenn Öl der Teigteilmaschine auf den Boden um die Teigteilmaschine spritzen kann.

4.9 Pneumatik- und Hydraulikausrüstung

Pneumatik- und Hydraulikausrüstung birgt Gefährdungen in Bezug auf quetschen, scheren, herausschleudern von Teilen, explodieren und einspritzen von Fluiden. Gespeicherte Energie in pneumatischen und hydraulischen Systemen können, selbst wenn die Maschinen von allen Antrieben getrennt wurde, unerwarteten Anlauf verursachen. Zusätzlich kann Hydrauliköl und Schmiermittel im Luftstrom eine Feuergefahr in sich bergen und die Nahrungsmittel verunreinigen.

A1

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 12100-2 für maßgebende aber nicht signifikante Gefährdungen, die in diesem Dokument nicht behandelt werden, gestaltet sein.

Wenn feststehende trennende Schutzeinrichtungen oder als solche wirkende Teile der Maschine nicht dauerhaft befestigt sind, z. B. durch Schweißen, müssen deren Befestigungsmittel an der Schutzeinrichtung oder der Maschine verbleiben, wenn die Schutzeinrichtung entfernt wird. **A1**

5.2 Mechanische Gefährdungen

5.2.1 Allgemeines

Schutzeinrichtungen müssen **A1** EN 953:1997+A1:2009 **A1** entsprechen. Wo Bezug genommen wird auf Verriegelungseinrichtungen innerhalb von 5 müssen diese mit **A1** EN 953:1997+A1:2009 **A1** (Verriegelungseinrichtung ohne Zuhaltung) und **A1** EN 1088:1995+A2:2008 **A1**, Abschnitte 5 und 6, übereinstimmen. Die Verriegelungseinrichtungen bei abklappbaren Trichtern und ähnlichen Anbauteilen müssen spätestens nach dem Erreichen von einem Abstand von 25 mm zwischen dem feststehenden und dem zu öffnenden Teil aktiviert werden.

Wenn die Verriegelungseinrichtung bewegliche Teile hat, z. B. Positionsschalter, müssen diese vor der Verschmutzung mit Teig oder trockenen Zutaten geschützt werden, z. B. indem man diese innerhalb des Maschinengehäuses anbringt. Alternativ hierzu dürfen Magnetschalter verwendet werden, wenn die vollständige Entfernung jeglicher trennenden Schutzeinrichtung notwendig ist.

A1 Die sicherheitsbezogenen Teile von Steuerungen müssen mindestens der Kategorie 1 nach EN 954-1:1996, 6.2.2, oder dem Performance Level c nach EN ISO 13849-1:2008 entsprechen. **A1**

Die Außenwände der Maschine müssen so konzipiert sein (z. B. vertikal und glatt), dass verhindert wird, dass der Operator auf die Maschine klettern kann.

Klappbare verriegelte Auftritte müssen, wenn montiert, entweder so gestaltet sein, dass sie immer aktiv sind, oder so gestaltet sein, dass es nicht möglich ist auf sie zu steigen, wenn sie sich in der weggeklappten Position befinden.

5.2.2 Bereich 1: Zugang zum Teilbereich oder durch einen möglicherweise vorhandenen Zuführbereich, durch den Trichter

5.2.2.1 Allgemeines

Wenn eine mechanische Zuführeinrichtung oder eine Hub- und Kippeinrichtung zum beladen des Trichters der Teigteilmaschinen eingesetzt wird, muss der Gefahrenbereich zwischen der Kippeinrichtung und der Teigteilmaschine abgesichert werden. Das kann durch Einhausen der mechanischen Zuführeinrichtung oder der Hub- und Kippeinrichtung und dem Trichters des Teigteilers mit einer Kombination von feststehenden und verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen, deren Abmessungen EN 294:1992, Tabelle 2 oder 4, entsprechen müssen, durch Schalleisten um die Oberkante des Trichters herum, oder einer Kombination aus beidem, erreicht werden.

Zusätzlich müssen Warnschilder (siehe Bild 4), die vor der Schneidgefahr warnen, die innerhalb des Trichters herrschen, an dem Trichter angebracht werden.

Bei Maschinen, bei denen die Oberkante des Trichters $\geq 1,6$ m ist, müssen die folgenden zusätzlichen Maßnahmen ebenso wie bei Maschinen bei denen keine verriegelten Auftritte oder Arbeitsplattformen angeboten werden (siehe 5.2.2.4):

- Zur Beobachtung des Teiges vom Fußboden aus, müssen z. B. ein oder mehrere Spiegel oder durchsichtige Seitenteile am Trichter vorhanden sein.
- Vorrichtungen, die eine Reinigung vom Fußboden aus ermöglichen, z. B. ein verriegelter abklappbarer Trichter oder Abnehmbare Seitenteile am Trichter, die mit den Anforderungen von  EN 953:1997+A1:2009  übereinstimmen.



Bild 4 — Sicherheitshinweise

5.2.2.2 Maschinen mit automatischer Zuführung

Der Zugriff auf die Gefahrenbereiche durch die Trichteröffnung während des Betriebes der Maschine muss verhindert werden. Der Gefahrenbereich muss durch feststehende und/oder verriegelte Schutzeinrichtungen, deren Schutzmasse den Anforderungen von EN 294:1992, Tabelle 4, entsprechen, abgesichert sein.

Das Prinzip der Absicherung durch Sicherheitsabstände kann hier erst dann angewendet werden, wenn die Schutzeinrichtungen im Sinne der EN 294 mindestens 3 m beträgt.

Wenn ein Zwischentrichter montiert wird, kann dieser Teil der Schutzvorrichtung sein.

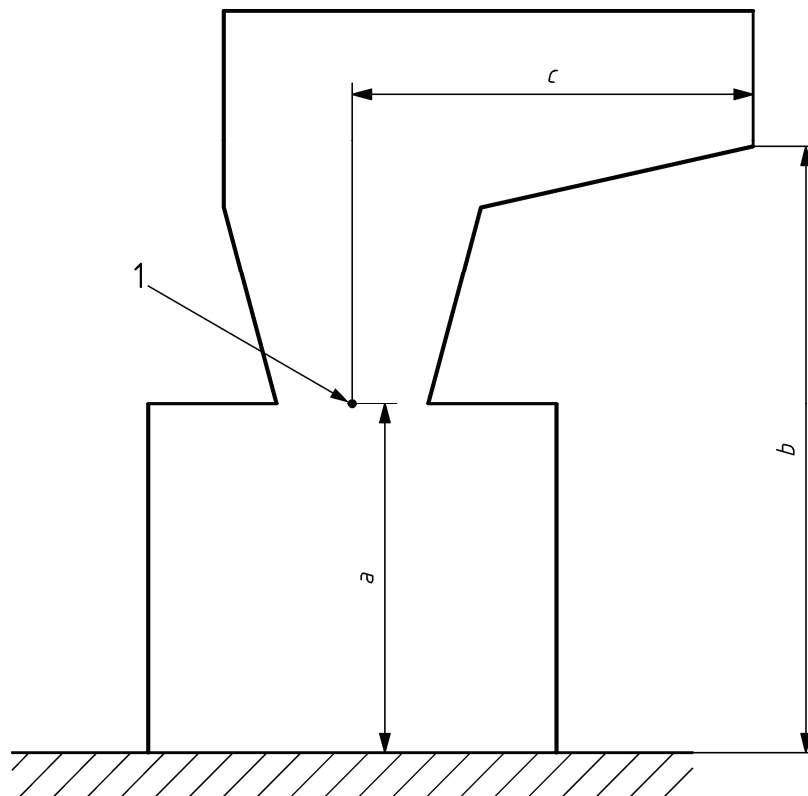
5.2.2.3 Maschinen mit Handzufuhr

Der Zugriff zu den Gefahrenbereichen im Einfülltrichter muss durch eine der folgenden Maßnahmen eingeschränkt oder verhindert werden:

- a) durch einen verriegelten Deckel oder einer Schutzeinrichtung (siehe EN 12100-1:2003:1991, 3.25.4), deren Maße und Position von EN 294:1992, Tabelle 4, entsprechen. Wenn der Mindestabstand vom Oberteil des Trichters bis zum Gefahrenpunkt 850 mm beträgt, ist eine maximale Öffnung von 180 mm × 180 mm in Verbindung mit in der Nähe der Öffnung angebrachten Warnhinweisen erlaubt. Die Abmessungen der Warnhinweise müssen EN 61310-1 entsprechen. Die Anhaltezeit nach Aktivierung der Verriegelungseinrichtung muss ≤ 4 s betragen, oder die Schutzeinrichtung muss mit einer Zuhaltung verriegelt sein.
- b) durch eine verriegelte trennende Verlängerungsaufgaberutsche oder Schwanenhals (siehe Bild 5), in Übereinstimmung mit den Maßen aus EN 294:1992, Tabelle 2.

Diese Lösung muss auch die ergonomischen Aspekte berücksichtigen.

Die Anhaltezeit nach Aktivierung der Verriegelungseinrichtung muss ≤ 4 s betragen, oder die Schutzeinrichtung muss mit einer Zuhaltung verriegelt sein.



Legende

- 1 Gefahrenbereich
- a Höhe des Gefahrenbereiches
- b Höhe der schützenden Struktur
- c Horizontaler Abstand zum Gefahrenbereich

Bild 5 — Beispiel mit einer verriegelten Verlängerungsaufgaberutsche

Aus Reinigungsgründen muss die Schwanenhalsverlängerung abklappbar und verriegelt sein.