

DIN EN 13871

ICS 67.260

Einsprüche bis 2012-07-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13871:2011-02

Entwurf

**Nahrungsmittelmaschinen –
Würfelschneidemaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung prEN 13871:2012**

Food processing machinery –
Cubes cutting machinery –
Safety and hygiene requirements;
German version prEN 13871:2012

Machines pour les produits alimentaires –
Machines à couper en cubes –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande prEN 13871:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-05-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 56 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees CEN/TC 153 „Maschinen zum Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 13871:2012

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-18-02 AA „Fleischverarbeitungsmaschinen“ im Fachbereich „Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Fleischverarbeitungsmaschinen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf 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.

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 DIN EN 13871:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- b) neue Bilder 15 und 16;
- c) redaktionelle Änderungen in 5.2 f; 5.3.5; 5.5.1.2; 5.7.2; 7.3.

Nahrungsmittelmaschinen — Würfelschneidemaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Machines pour les produits alimentaires — Machines à couper en cubes — Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène

Food processing machinery — Cubes cutting machinery — Safety and hygiene requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 In dieser Norm behandelte Bauarten von Würfelschneidemaschinen.....	6
1.3 Maschinenausführung	6
1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	14
4.3 Elektrische Gefährdungen	17
4.4 Hydraulische und pneumatische Gefährdungen.....	17
4.5 Gefährdung durch Instabilität	17
4.6 Gefährdung durch Lärm.....	17
4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien.....	18
4.8 Gefährdungen durch Vernachlässigung von Hygieneprinzipien	18
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Einleitung.....	18
5.3 Elektrische Gefährdungen	32
5.4 Hydraulische und pneumatische Gefährdung	34
5.5 Gefährdung durch Instabilität	34
5.6 Lärmreduzierung.....	34
5.7 Ergonomische Anforderungen.....	34
5.8 Hygiene und Reinigung.....	35
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	38
7 Benutzerinformation.....	40
7.1 Allgemeines	40
7.2 Betriebsanleitung.....	40
7.3 Schulung des Bedieners	42
7.4 Kennzeichnung	42
Anhang A (normativ) Regeln für die Geräuschemessung an Würfelschneidemaschinen (Verfahren der Genauigkeitsklasse 2)	43
A.1 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	43
A.2 Installations- und Aufstellungsbedingungen	43
A.3 Betriebsbedingungen	43
A.4 Messung	43
A.5 Aufzuzeichnende Information	43
A.6 Anzugebende Informationen	43
A.7 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....	44
Anhang B (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Würfelschneidemaschinen sicherzustellen	45
B.1 Begriffe	45
B.2 Konstruktionswerkstoffe	46
B.3 Gestaltung	46

Anhang C (normativ) Allgemeine Gefährdungen an Nahrungsmittelmaschinen und Anforderungen zu deren Verminderung an Würfelschneidemaschinen	51
C.1 Gefährdungen durch Schneiden.....	51
C.2 Risiken durch Reinigung	51
C.3 Äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung	51
C.4 Wiederherstellung der Energiezufuhr nach einer Unterbrechung	51
C.5 Gefährdung durch Nichtbenutzung von PSA	52
C.6 Gefährdung durch zu verarbeitendes Material.....	52
C.7 Gefährdungen durch Rutschen und Stolpern	52
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	53
Literaturhinweise	54

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13871:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13871:2005+A1:2010 ersetzen.

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.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Die behandelten Maschinen und das Ausmaß, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse berücksichtigt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokumentes 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 Allgemeines

Dieses Dokument behandelt Würfelschneidemaschinen und Zubehör.

Dieses Dokument legt Anforderungen an die Konstruktion und Herstellung von Würfelschneidemaschinen fest (siehe Bilder 1 bis 6 und Bilder 12 bis 18).

Die von diesem Dokument behandelten Maschinen werden für die Zerkleinerung von frischem Fleisch, Fleischprodukten und gleichartigen Lebensmitteln durch Zerschneiden in einem Schneidwerk verwendet.

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf die Maschinen, Geräte und Anlagen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Dieses Dokument behandelt Gefährdungen, welche während der Inbetriebnahme, des Betriebs, der Wartung und der Außerbetriebnahme der Maschine auftreten können.

Dieses Dokument gilt nicht für Würfelschneidemaschinen, die hergestellt wurden, bevor CEN dieses Dokument veröffentlichte.

1.2 In dieser Norm behandelte Bauarten von Würfelschneidemaschinen

Diese Norm umfasst folgende Bauarten von Würfelschneidemaschinen:

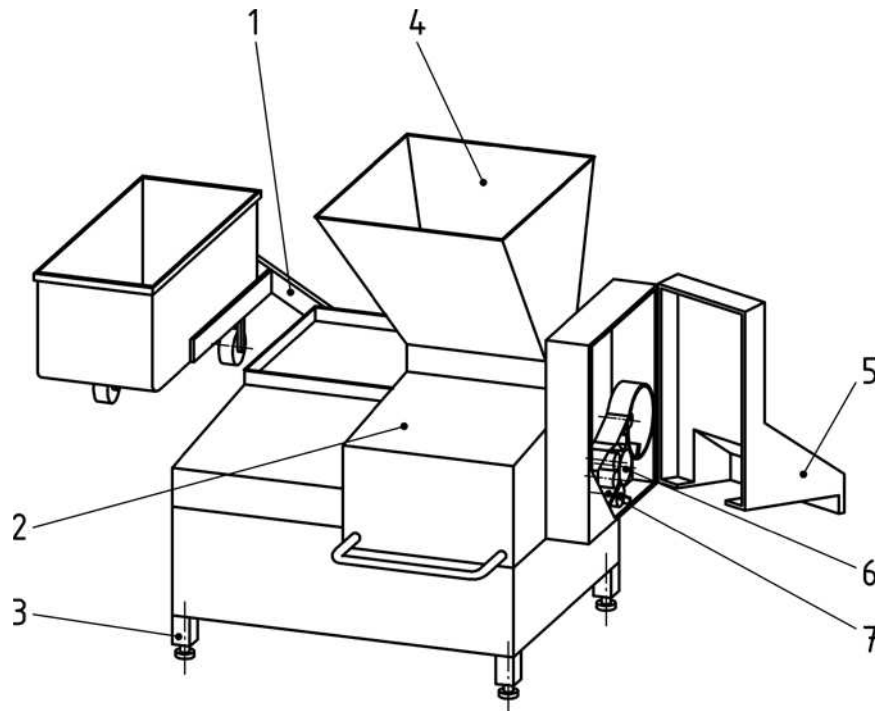
- Würfelschneidemaschinen mit Vorschubstempel, Gatter und Sichelmesser mit Handbeschickung (siehe Bild 2);
- Würfelschneidemaschinen mit Vorschubstempel, Gatter, Sichelmesser, Einfülltrichter und Beschickungseinrichtung (siehe Bild 1);
- Würfelschneidemaschinen mit umlaufendem Schneidwerkzeug, Mehrsegmentmesser und Zuführband (siehe Bilder 3 und 5);
- Würfelschneidemaschinen mit umlaufendem Schneidwerkzeug und Zuführung durch Zentrifugalkraft (siehe Bild 6).

1.3 Maschinenausführung

Würfelschneidemaschinen bestehen aus einem Maschinenrahmen, einer Einfüllkammer/einem Magazin, einem Vorschubstempel oder einer Andrückwalze, einem Gatter oder einem umlaufendem Schneidwerkzeug, einem Sichel- oder Mehrsegmentmesser, dem zugehörigem Antrieb und elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Komponenten, je nach Maschinenart.

Würfelschneidemaschinen können ausgerüstet sein mit:

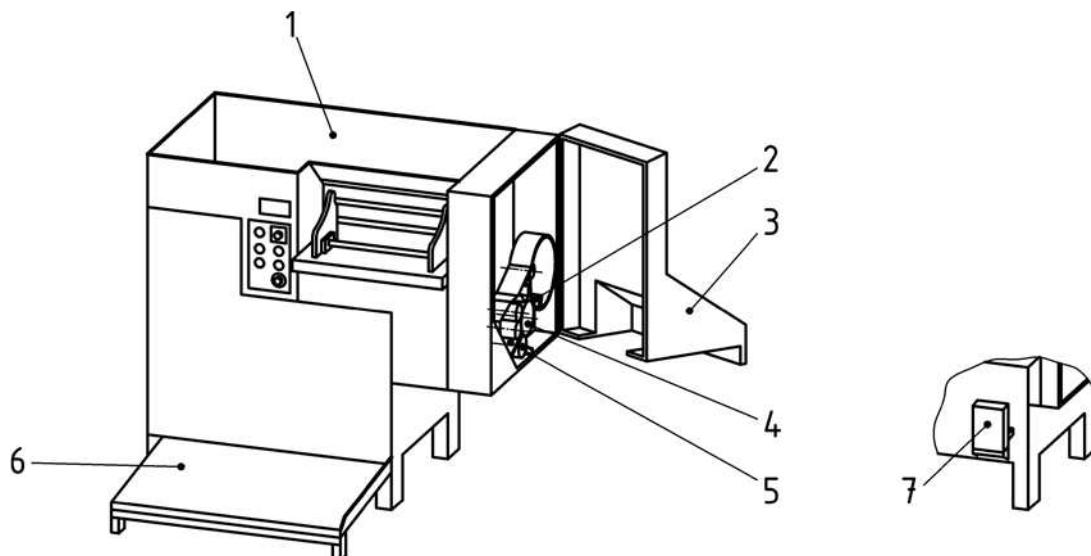
- einem Deckel über der Einfüllkammer/dem Magazin;
- einem Transportwagen für das Sichelmesser/Mehrsegmentmesser, Schneidmesser und Gatter;
- einer Beschickungseinrichtung;
- einem Zuführband.



Legende

- 1 Beschickungseinrichtung
- 2 Einfüllschacht/Magazin
- 3 Rahmen
- 4 Gatter
- 5 Einfülltrichter
- 6 Schneidraumtür/Schutzhaube
- 7 Sichelmesser/Mehrsegmentmesser

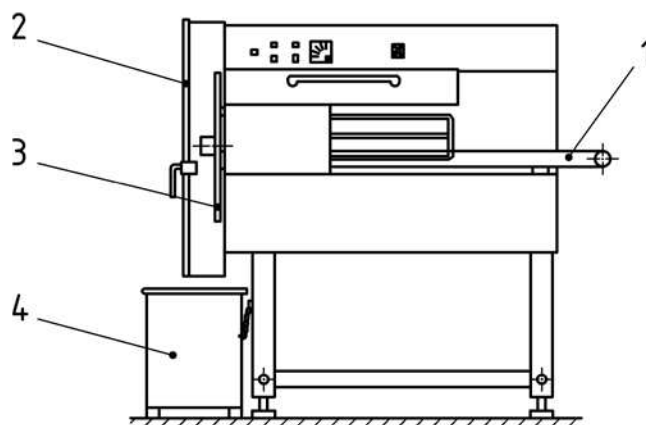
Bild 1 — Bauart einer Würfelschneidemaschine mit Vorschubstempel, Gatter, Sichelmesser, Einfülltrichter und Beschickungseinrichtung



Legende

- 1 Einfüllwanne
- 2 Sichelmesser/Mehrsegmentmesser
- 3 Schneidraumtür/Schutzhaube
- 4 Gatter
- 5 Schneidraum
- 6 Auftritt
- 7 verriegelter Auftritt

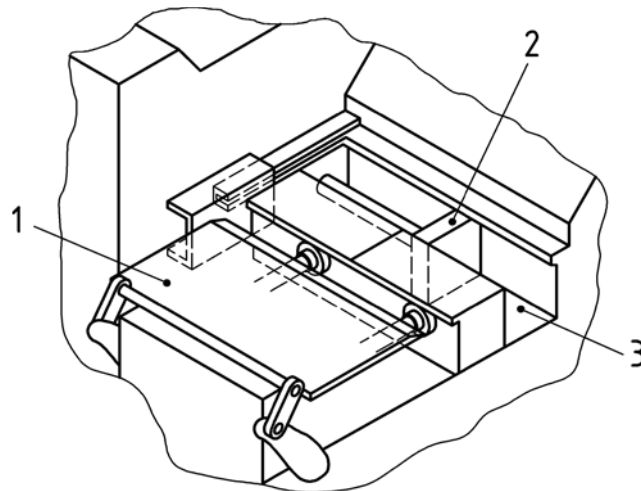
Bild 2 — Bauart einer Würfelschneidemaschine mit Vorschubstempel, Gatter und Sichelmesser und Handbeschickung



Legende

- 1 Zuführband
- 2 Schneidraumtür
- 3 Sichelmesser/Mehrsegmentmesser
- 4 Behälter

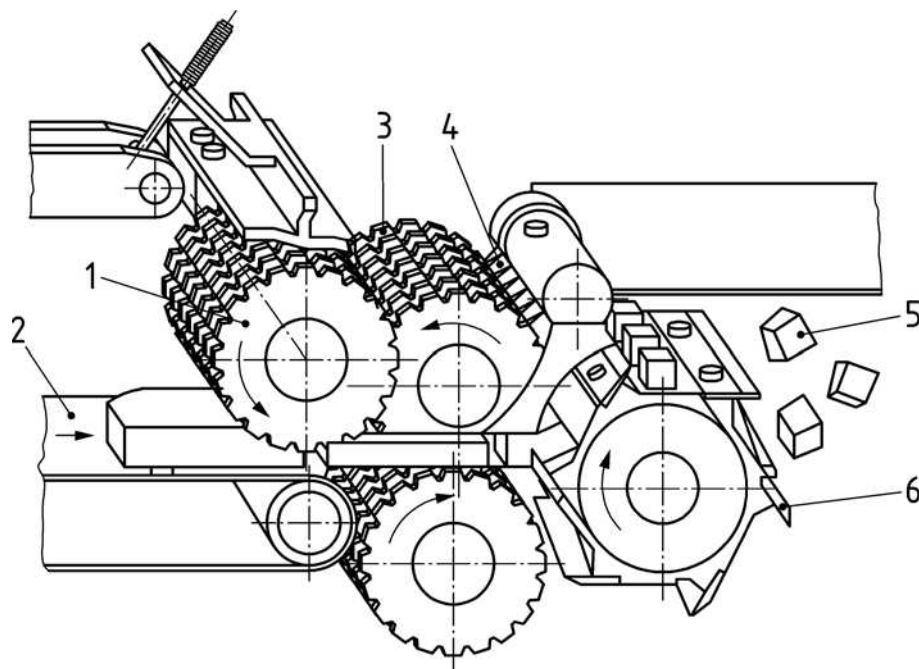
Bild 3 — Bauart einer Würfelschneidemaschine mit diversen Messern, Fördereinrichtung und Zuführband



Legende

- 1 Verschlusschieber
- 2 Vorschubstempel
- 3 Einfüllkammer/Magazin

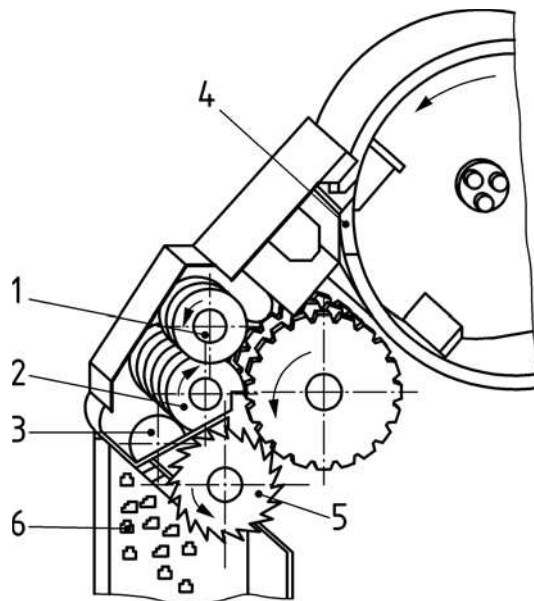
Bild 4 — Einzelheiten der Einfüllkammer



Legende

- 1 Andrückwalze
- 2 Zuführband
- 3 umlaufendes Schneidwerkzeug
- 4 Abstreiferkamm
- 5 geschnittenes Schneidgut
- 6 Mehrsegmentmesser

Bild 5 — Bauart einer Würfelschneidemaschine mit Mehrsegmentmesser und Zuführband



Legende

- 1 Andrückwalze
- 2 umlaufendes Schneidwerkzeug
- 3 Abstreiferkamm
- 4 Schneidmesser
- 5 Mehrsegmentmesser
- 6 Schneidgut, geschnitten

Bild 6 — Bauart einer Würfelschneidemaschine mit Mehrsegmentmesser und Zuführung durch Zentrifugalkraft

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung (nach EN ISO 12100:2010, 3.23) von Würfelschneidemaschinen ist in 1.1 des vorliegenden Dokuments beschrieben.

Das Schneidgut wird entweder von Hand in die Einfüllkammer eingefüllt oder durch die Beschickungseinrichtung/das Zuführband zugeführt. Das Produkt wird dem Schneidwerk durch Vorschubstempel und/oder der Andrückwalze oder durch Zentrifugalkraft zugeführt und zerkleinert.

Obwohl davon abgeraten werden sollte, betrachtet dieses Dokument, Bezug nehmend auf die Praxis, die Gefährdungen beim Reinigen mit Druckwasser.

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 349:1993+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

EN 614-1:2006+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 953:1997+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1005-1:2001+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 1: Begriffe*

EN 1005-2:2003+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*

EN 1005-3:2002+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung*

EN 1037:1995+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

EN 1088:1995+A2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

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

EN 61496-1:2004+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2004, modifiziert+A1:2007)*

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

EN 60529:1991+A1:2000, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989+A1:1999)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- 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 4287:1998+A1:2009, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997/Amd 1:2009)*

EN ISO 4413:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)*

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)*

EN ISO 4871:2009, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 11201:2010, *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 (ISO 11201:2010)*

EN ISO 11688-1:2009, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

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

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

3 Begriffe

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

3.1

Abstreiferkamm

kammförmiger Rechen innerhalb des umlaufenden Schneidwerkzeuges zum Abstreifen des Materials

- 3.2**
Andrückwalze
Welle mit Zähnen und Einstichen zum Transportieren des Produktes
- 3.3**
Arbeitsbühne
begehbare Standfläche
- 3.4**
Auftritt
Standfläche zum Bedienen der Maschine
- 3.5**
Behälter
Einrichtung zur Aufnahme von verarbeiteten Produkten
- 3.6**
Beschickungseinrichtung
Hub- und Kippeinrichtung zum Anheben und Kippen von Transportwagen oder Behälter
- 3.7**
Bauhöhe
Höhe des Trichterrandes, gemessen vom Fußboden
- 3.8**
Deckel
bewegliche Einrichtung mit Sicherheitsfunktion an der Einfüllkammer
- 3.9**
Einfüllschacht
Aufnahmeraum für zu verarbeitendes Fleisch bzw. gleichartige Produkte
- 3.10**
Einfüllkammer
Magazin
Kammer zwischen Vorschubstempel und Gatter
- 3.11**
Einfüllwanne
Einfülltrichter
Behälter zur Aufnahme des zu verarbeitenden Produktes
- 3.12**
Feststelleinrichtung
Einrichtung zum Fixieren des Förderwagens oder Behälters im Lastaufnahmemittel
- 3.13**
Förderwagen
fahrbare Einrichtung zur Aufnahme von zu verarbeitenden Produkten
- 3.14**
Gatter
Schneidwerkzeug mit parallel angeordneten Messern
- 3.15**
Konstruktionsmaß
Summe der Maße, gemessen vom Fußboden (Standplatz), bei Auftritten, Zwischenauftritten oder Leitern vom Standort bis zum Einfülltrichterrand bis zur ersten Gefahrstelle im Einfülltrichter
- 3.16**
Lastaufnahmemittel
Aufnahme für Förderwagen/Bottiche

3.17

Mastbeschickungseinrichtung

Beschickungseinrichtung mit feststehendem Ständer

3.18

Rahmen

Grundkonstruktion zur Aufnahme des Maschinenkörpers mit Standfüßen

3.19

Schneidgut

zu verarbeitendes Fleisch bzw. gleichartige Produkte

3.20

Schneidmesser

klingenförmiges, feststehendes Schneidwerkzeug

3.21

Schneidraum

Gehäuseteil zur Aufnahme von Gatter und Sichelmesser

3.22

Schneidraumtür

verriegelte Tür zum Schneidraum

3.23

Schutzhaube

Schutzgitter

Eingriffschutz in die Gefahrstelle am Gatter und Sichelmesser über der Auslauföffnung

3.24

Schutzplatte

feststehende unlösbare oder verriegelte bewegliche/abnehmbare Einrichtung oberhalb der Einfüllkammer/des Magazin

3.25

Schwenkarm

bewegliches Teil der Hebekippeinrichtung

3.26

Sichelmesser

Mehrsegmentmesser

umlaufendes Schneidwerkzeug

3.27

Transportwagen

fahrbare Einrichtung zur Aufnahme der Schneideinrichtung

3.28

Verschlusschieber

bewegliche Verschlussplatte mit Sicherheitsfunktion über der Einfüllkammer/dem Magazin

3.29

Vorschubstempel

Andrückwalze

Stempel, Fördereinrichtung zum Schneidraum für das zu verarbeitende Produkt

3.30

Zuführband

Transportband zur Beschickung der Maschine mit Schneidgut

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt und Anhang C enthalten alle signifikanten Gefährdungen und Gefährdungssituationen, soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, durch eine Risikobeurteilung als signifikant für diese Art von Maschinen festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind.

Vor der Anwendung dieses Dokumentes ist es wichtig, eine Risikobeurteilung für Würfelschneidemaschinen durchzuführen, um festzustellen, ob alle signifikanten Gefährdungen, die in diesem Abschnitt enthalten sind, erkannt wurden.

4.2 Mechanische Gefährdungen

— Bereich 1

Einfüllkammer (Magazin) mit Vorschubstempel.

Einfülltrichter mit Verschlusschieber.

Zuführband.

Andrückwalze.

Gefährdung durch Erfassen, Scheren oder Abtrennen der Finger oder Hand (siehe Bilder 7 bis 11).

— Bereich 2

Umlaufendes Schneidwerkzeug und Gatter.

Gefährdung durch Erfassen, Scheren oder Abtrennen der Finger, der Hand oder des Unterarms (siehe Bild 7 und Bilder 9 bis 11).

— Bereich 3

Umlaufendes Sichelmesser hinter der Schneidkammertür und Mehrsegmentmesser am Auslauf.

Gefahr des Abtrennen der Finger (siehe Bilder 7, 10, 11).

— Bereich 4

Stehende Messer.

Gefahr des Schneidens in die Finger und die Hand beim Ein- und Ausbau (siehe Bilder 7, 10, 11).

— Bereich 5

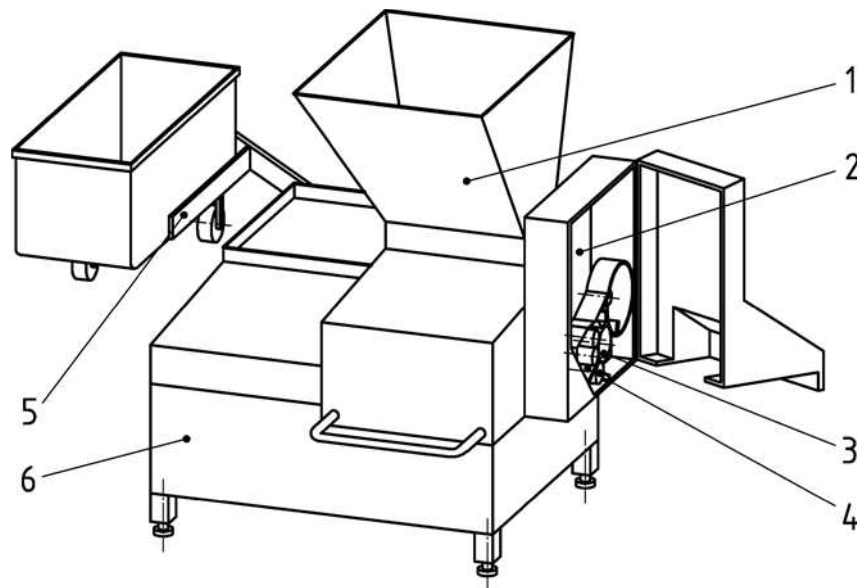
Beschickungseinrichtung.

Gefährdung durch Erfassen, Scheren oder Einziehen der Finger durch Umfallen der Maschine, Herabstürzen der Förderwagen/Behälter/Bottiche (siehe Bild 7).

— Bereich 6

Antrieb sich bewegender Maschinenteile.

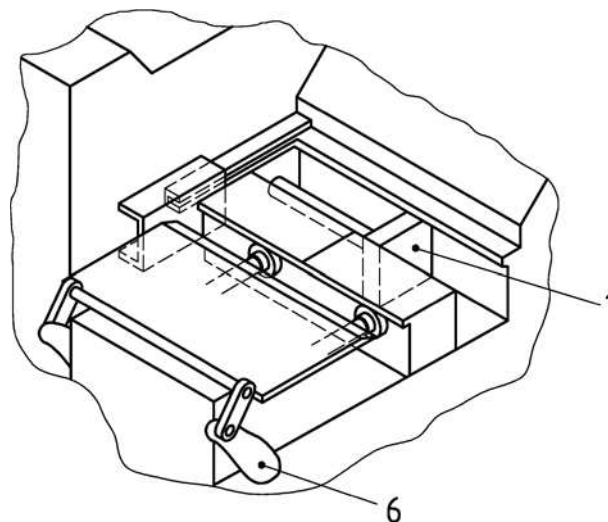
Gefahr durch Einziehen, Quetschen, Abtrennen der Finger oder Hand (siehe Bilder 7 bis 11).



Legende

- 1 Bereich 1
- 2 Bereich 2
- 3 Bereich 3
- 4 Bereich 4
- 5 Bereich 5
- 6 Bereich 6

Bild 7 — Gefahrenbereiche an einer Würfelschneidemaschine mit Vorschubstempel, Gatter, Sichelmesser, Einfülltrichter und Beschickungseinrichtung



Legende

- 1 Bereich 1
- 6 Bereich 6

Bild 8 — Gefahrenbereiche an einer Würfelschneidemaschine mit Einfüllkammer/Magazin und Handbeschickung