

DIN EN 13208

ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 13208:2003-11
Siehe Anwendungsbeginn

**Nahrungsmittelmaschinen –
Gemüseschälmaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung EN 13208:2003+A1:2010**

Food processing machinery –
Vegetable peelers –
Safety and hygiene requirements;
German version EN 13208:2003+A1:2010

Machines pour les produits alimentaires –
Eplucheuses à légumes –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande EN 13208:2003+A1:2010

Gesamtumfang 41 Seiten

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

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2011-02-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 13208:2003+A1:2010.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-18-04 AA „Großküchenmaschinen“ 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 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13208:2003-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

Frühere Ausgaben

DIN EN 13208: 2003-11

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen —
Gemüseschälmaschinen —
Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Food processing machinery —
Vegetable peelers —
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires —
Eplucheuses à légumes —
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Januar 2003 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 9. April 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	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Beschreibung	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Beschreibung von Gemüseschälmaschinen	6
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	8
4.3 Elektrische Gefährdungen	10
4.4 Gefährdungen durch Vernachlässigung der Hygieneprinzipien bei der Maschinengestaltung	10
4.5 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung	10
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	11
5.3 Elektrische Gefährdungen	13
5.4 Hygiene	14
5.5 Ergonomie	17
6 Verifizierung der Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen	17
7 Benutzerinformation.....	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Betriebsanleitung.....	17
7.3 Kennzeichnungen	20
Anhang A (normativ) Geräuschmessverfahren für Gemüseschälmaschinen (Genauigkeitsgrad 2)	21
Anhang B (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Gemüseschälmaschinen sicherzustellen	23
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)	38
Literaturhinweise	39

Vorwort

A1 Dieses Dokument (EN 13208:2003+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 November 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2010 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 12. Mai 2010 genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 13208:2003.

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

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 gehört zu einer Reihe von Normen in Bezug auf die Gestaltung und den Bau von Maschinen, die in Großküchen eingesetzt werden:

- Gemüseschneidemaschinen;
- Großküchen-Vorsatzgeräte;
- Vertikalkutter und -mixer;
- Handmixer und Handrührer;
- Rüsselmixer mit flexibler Welle;
- Salatschleudern;
- Gemüseschälmaschinen;
- Kochkessel mit Rühr- und/oder Mixwerkzeugen.

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 EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist. **A1**

A1 *gelöschter Text* **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

Der Gebrauch von Gemüseschälmaschinen ist mit diversen mechanischen und anderen Gefährdungen verbunden.

 Aufgrund ihrer ausgiebigen Verwendung in zahlreichen Ländern ergibt sich die Notwendigkeit einer Norm, die die Sicherheit und die Gefährdungen im Hinblick auf die Lebensmittelhygiene behandelt. 

 *gelöschter Text* 

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

Die betreffenden Maschinen und der Umfang, in dem Gefährdungen, gefährdende Situationen und Ereignisse abgedeckt sind, sind im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ dieser Norm angegeben.

Wenn sich die Bestimmungen dieser C-Norm von denen der A- und B-Normen unterscheiden, haben die Bestimmungen dieser C-Norm für Maschinen, die in Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser C-Norm gestaltet und gebaut worden sind, den Vorrang vor den Vorgaben der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm spezifiziert die Sicherheits- und Hygieneanforderungen für die Konstruktion und Herstellung von Gemüseschälmaschinen, die in gewerblichen Großküchen und institutionellen Catering-Küchen sowie in Lebensmittelgeschäften eingesetzt werden.

Die in dieser Norm behandelten Maschinen sind dazu bestimmt, verschiedene Gemüse und Knollen wie Kartoffeln, Karotten, Schwarzwurzeln, Rüben, Sellerie und Zwiebeln zu schälen.

Diese Norm ist auf Maschinen mit einer maximalen Kapazität von 50 kg begrenzt.

Die Maschinen sind nicht dazu bestimmt, während des Arbeitsvorgangs bewegt zu werden.

Unter geeigneten Bedingungen mischt die Drehscheibe das Produkt so, dass der gewünschte Arbeitsvorgang in Bezug auf die gesamte Charge ausgeführt wird.

Dieser Arbeitsvorgang kann aus Folgendem bestehen:

- das Abreiben der Oberfläche des Gemüses oder der Knollen;
- das Abschneiden von kleinen Oberflächenteilen, wenn es sich um eine messerartige Ausführung handelt;
- Abkratzen, ein Vorgang ähnlich dem des Abreibens;
- Schaben oder Reinigen mit einer bürstenartigen, gummiartigen oder gusseisernen Oberfläche.

Der Abfall wird bei den in dieser Norm behandelten Maschinen durch Wasserzirkulation zu einem Abwasserlauf gefördert. Manchmal ist die Unterseite der Scheibe mit hochstehenden Ausformungen versehen, die den Abtransport des Abwassers beschleunigen.

A1 Diese Europäische Norm behandelt die Gefährdungen, die während der Inbetriebnahme, Betrieb, Reinigung, Entfernen von Nahrungsmittelblockierungen, Zuführung, Werkzeugwechsel, Wartung und Außerbetriebnahme der Maschine auftreten können. **A1**

Maschinen, die unter diese Norm fallen, sind nicht dazu vorgesehen, mit Hochdruck-Strahlgeräten gereinigt zu werden.

1.2 Diese Europäische Norm gilt nicht für Haushaltsgeräte.

Gemüseschälmaschinen haben nichts gemein mit Fleischenthäutungs- und -entschwartungsmaschinen (die in **A1** EN 12355 **A1** behandelt werden), weder unter dem Gesichtspunkt der Konstruktion noch der Verwendung.

1.3 **A1** Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Gemüseschälmaschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4). **A1**

1.4 **A1** Geräusche werden nicht als signifikante Gefährdung für Gemüseschälmaschinen betrachtet. Das bedeutet nicht, dass der Hersteller der Maschine davon befreit ist, Geräusche zu reduzieren und eine Geräuschangabe zu machen. Dafür ist in Anhang A eine Geräuschmessnorm angegeben. **A1**

A1 *gelöschter Text* **A1**

A1 **1.5** Bei der Vorbereitung dieser Europäischen Norm wurde angenommen, dass das zu verarbeitende Gemüse keine Fremdkörper wie z. B. Steine enthält.

1.6 Diese Europäische Norm bezieht sich nicht auf vor der Veröffentlichung dieser Norm als EN hergestellte Maschinen. **A1**

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 614-1:2006, *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 1088, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

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

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

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

EN ISO 4287:1998, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997)*

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

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

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

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

3 Begriffe und Beschreibung

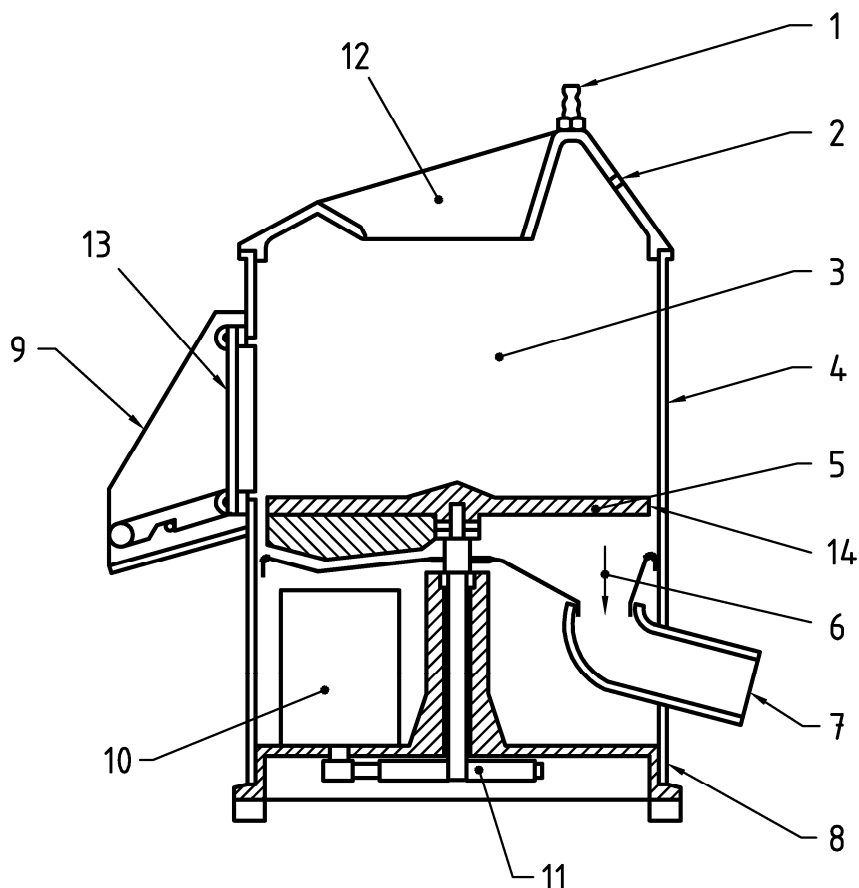
3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die in Ⓐ EN ISO 12100-1:2003 Ⓐ angegebenen Begriffe.

3.2 Beschreibung von Gemüseschälmaschinen

3.2.1 Typische Gemüseschälmaschine

Abhängig von der Gestaltung der Maschine, ist die Schälkammer entweder mit einem Zuführtrichter (siehe Bild 1) oder einer Abdeckung ausgestattet.



Legende

1 Wassereinlass	6 Wasserauslass	11 Antriebssystem
2 Luftspalt	7 Anschluss für Wasserauslass	12 Produktzuführöffnung
3 Schälkammer	8 Grundplatte	13 Ausgabeklappe
4 Wände	9 Ausgaberutsche	14 Einfassung
5 Drehscheibe	10 Motor	

Bild 1 — Beispiel einer typischen Gemüseschälmaschine

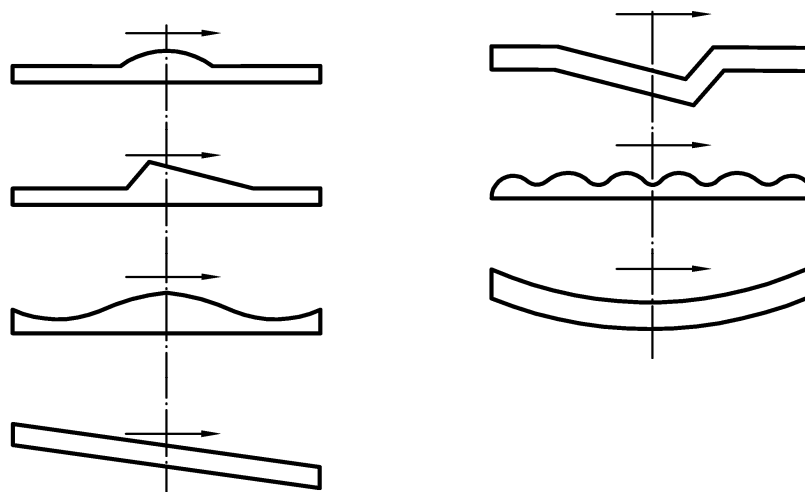


Bild 2 — Beispiele für unterschiedliche Formen von herausnehmbaren Drehscheiben

3.2.2 Bestandteile einer Gemüseschälmaschine

Im Allgemeinen besteht eine Gemüseschälmaschine aus folgenden Komponenten (siehe Bild 1):

- einem Basisgestell mit Motor und Antriebssystem, das die Schälkammer trägt und sich aus folgenden Teilen zusammensetzt:
 - abnehmbaren oder festen vertikalen zylindrischen Wänden, die während des Betriebs feststehen;
 - einer herausnehmbaren Drehscheibe mit einer dem zu bearbeitenden Produkt und der gewünschten Bewegung angepassten Form. Diese Drehscheibe kann eine Oberfläche mit folgenden Eigenschaften oder Ausstattungen aufweisen:
 - abschleifend; Siliziumcarbid, Korund, Stein usw.;
 - Messer;
 - Abschaber;
 - glattes oder streifiges Gusseisen oder strukturiertes Material;
 - Bürste;
 - Gummibelag;
 - einer Wanne zum Auffangen des Abfalls und Abwassers unterhalb der Scheibe;
 - einer Ausgaberutsche auf der Seite der Schälkammer;
 - einem Wassereinlass oben auf der Schälkammer;
 - einem Abwasserauslass mit Anschluss zur Entsorgung des Abwassers;
 - einem Steuerpult, auf dem sich alle Steuerelemente befinden.

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Allgemeines

A1 Dieser Abschnitt umfasst alle durch eine Risikobeurteilung für diesen Maschinentyp ermittelten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, die Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung des Risikos erfordern. **A1**

4.2 Mechanische Gefährdungen

A1

4.2.1 Allgemeines **A1**

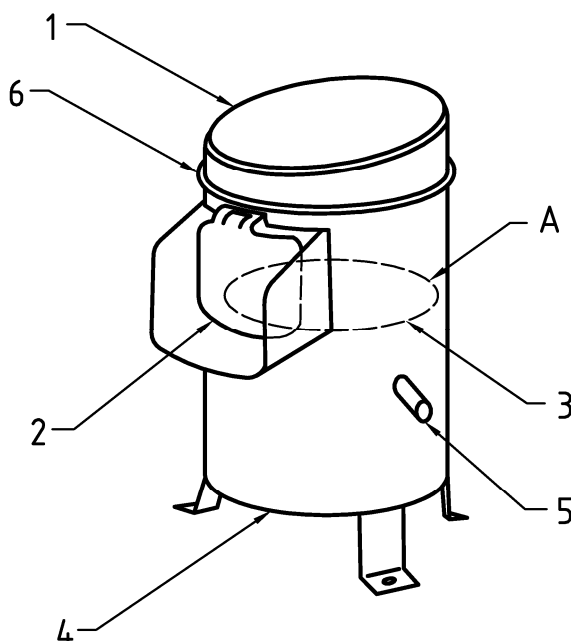
Bei diesen Maschinen sind die mechanischen Gefährdungen gering, weil der Arbeitsvorgang keine manuelle Tätigkeit innerhalb der Schälkammer während des Schälens erfordert. Die einzige manuelle Tätigkeit während der Drehung der Scheibe ist das Befüllen mit Schälgut, weshalb die Verriegelung der Abdeckung nicht erforderlich ist.

4.2.2 Zugang zu Gefährdungsbereichen

Mechanische Gefährdungen ergeben sich aus dem Risiko bei Berührung mit drehenden Teilen.

In der beispielhaften Ausführung von Bild 3 sind folgende Gefährdungsbereiche dargestellt:

- Gefährdungsbereich 1: Zugang zur Schälkammer über die Zuführöffnung für das zu bearbeitende Produkt:
Gefährdung durch Quetschen der Finger.
- Gefährdungsbereich 2: Zugang zur Schälkammer über die Produktausgaberutsche:
Gefährdung durch Quetschen der Finger und Hände.
- Gefährdungsbereich 3: Drehscheibe:
Gefährdung durch Abschleifen, Schneiden, Fangen der Finger und Hände.
- Gefährdungsbereich 4: Antriebssystem:
Gefährdung durch Quetschen, Fangen der Finger und Hände.
- Gefährdungsbereich 5: Abwasserauslass:
Gefährdung durch Quetschen, Fangen der Finger und Hände.
- Gefährdungsbereich 6: Ausgabeklappe:
Gefährdung durch Stoß der Finger, Hände und Arme.



Legende

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| 1 | Gefährdungsbereich 1 | 5 | Gefährdungsbereich 5 |
| 2 | Gefährdungsbereich 2 | 6 | Gefährdungsbereich 6 |
| 3 | Gefährdungsbereich 3 | A | Drehscheibe |
| 4 | Gefährdungsbereich 4 | | |

Bild 3 — Gefährdungsbereiche

4.2.3 Verlust der Standfestigkeit

Gefährdung durch Quetschen und Stoß des Körpers.

4.2.4 Falsche Montage der Drehscheibe

Gefährdung durch Quetschen und Verletzung der Finger und Hände und, falls Messer vorhanden sind, durch Schneiden.

4.2.5 Handhabung, Reinigung und Lagerung

Gefährdung durch Quetschen und Verletzung des Körpers.

4.3 Elektrische Gefährdungen

Gefährdung

- durch elektrischen Schlag bei direktem oder indirektem Kontakt mit stromführenden Teilen;
- bei unerwartetem Wiederanlauf nach einer Unterbrechung der Stromversorgung;
- bei Wechselwirkung von elektromagnetischen Störungen mit Sicherheitsvorkehrungen oder anderen Maschinen.

4.4 Gefährdungen durch Vernachlässigung der Hygieneprinzipien bei der Maschinengestaltung

4.4.1 Gefährdungen für den Bediener

Gefährdungen durch die zu verarbeitenden Nahrungsmittel und durch die Reinigungsmittel, die zur Desinfektion der Maschine benutzt werden.

4.4.2 Gefährdungen für den Verbraucher

Wenn der Lebensmittelbereich nicht wirksam und gründlich gereinigt werden kann.

Kontaminierung der Lebensmittel durch unerwünschte Stoffe einschließlich Lebensmittelresten, mikrobiologischen Organismen sowie Resten von Reinigungs- und Desinfektionsflüssigkeiten.

4.5 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung

Die Vernachlässigung der ergonomischen Prinzipien kann Fehler bei der Betätigung von Steuerelementen verursachen oder Körperschäden beim Bediener hervorrufen aufgrund übermäßigen Streckens, Tragens schwerer Lasten, ungünstiger Körperhaltung usw.

Es besteht eine ernsthafte ergonomische Gefahr, die durch Befüllen mit schweren Lasten und Entnehmen von geschälten Produkten verursacht wird.

5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen

5.1 Allgemeines

Gemüseschälmaschinen, die dieser Norm unterliegen, müssen die Sicherheitsanforderungen und/oder die Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts erfüllen. Außerdem muss die Maschine in Bezug auf die relevanten, aber nicht signifikanten Gefährdungen in Übereinstimmung mit den Prinzipien von der Norm  EN ISO 12100-2  gestaltet sein. Diese Gefährdungen (z. B. scharfe Kanten) werden in dieser Norm nicht behandelt.

 Für Gefährdungen, die durch die Anwendung von Typ-B-Normen, wie z. B. EN 614-1, EN 953, EN 1088, EN 60204-1, EN 60529, EN ISO 12100, EN ISO 13849-1 und EN ISO 13857 reduziert werden sollen, muss der Maschinenhersteller eine Risikobeurteilung durchführen, um die Anforderungen der Typ-B-Normen einzubeziehen. Diese spezielle Risikobeurteilung muss Teil der allgemeinen Risikobeurteilung der Maschine sein. 

Dient die physikalische Anordnung oder Positionierung der aufgestellten Maschine als Maßnahme der Risikoverminderung, muss der Hersteller in der Betriebsanleitung Hinweise zu den vorzusehenden Risikoverminderungsmaßnahmen, auf Grenzwerte hinsichtlich der Anforderungen und, wenn angebracht, auf die Maßnahmen zu ihrer Überprüfung geben.

Dienen Maßnahmen zur sicheren Maschinenbedienung der Risikoverminderung, muss der Hersteller in der Betriebsanleitung diese Maßnahmen und Einzelheiten zur entsprechenden Schulung des Bedienungspersonals detailliert angeben.

 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. 

5.2 Mechanische Gefährdungen

 gelöschter Text 

5.2.1 Zugang zu den Gefährdungsbereichen

5.2.1.1 Gefährdungsbereich 1: Zugang zur Schälkammer über die Produktzuführöffnung

Der Zwischenraum zwischen der Drehscheibe und den Wänden der Schälkammer darf nicht mehr als 8 mm betragen.

5.2.1.2 Gefährdungsbereich 2: Zugang zur Schälkammer über die Ausgaberutsche

Die Form der Scheibe muss so gestaltet sein, dass die Entstehung eines Quetschbereiches zwischen der Scheibe und dem Rand der Öffnung verhindert wird, z. B. durch eine Einfassung rund um die Scheibe (siehe Bilder 1 und 4).