

DIN EN 1678

ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 1678:1998-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Nahrungsmittelmaschinen –
Gemüseschneidemaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung EN 1678:1998+A1:2010**

Food processing machinery –
Vegetable cutting machines –
Safety and hygiene requirements;
German version EN 1678:1998+A1:2010

Machines pour les produits alimentaires –
Coupe-légumes –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande EN 1678:1998+A1:2010

Gesamtumfang 49 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 Komitees CEN/TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1678:1998+A1:2010.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss 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 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 DIN EN 1678:1998-06 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 1678: 1998-06

Deutsche Fassung

Nahrungsmittelmaschinen —
Gemüseschneidemaschinen —
Sicherheits- und Hygieneanforderungen

Food processing machinery —
Vegetable cutting machines —
Safety and hygiene requirements

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Februar 1998 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	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 [A1] Normative Verweisungen [A1]	6
3 [A1] Begriffe — Beschreibung	7
3.1 Begriffe [A1]	7
3.2 Beschreibung	7
4 [A1] Liste der signifikanten Gefährdungen [A1]	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	10
4.3 Elektrische Gefährdungen	11
4.4 Gefährdungen durch Vernachlässigen hygienischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung	11
4.5 Gefährdungen durch Vernachlässigen ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung	11
5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	12
5.3 Elektrische Gefährdungen	17
5.4 Hygiene	18
5.5 Ergonomie	20
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen	21
7 Benutzerinformation.....	21
7.1 [A1] Allgemeines [A1]	21
7.2 Betriebsanleitung.....	22
7.3 Kennzeichnung	24
Anhang A (normativ) Lärmtestcode für Gemüseschneidemaschinen (Genauigkeitsgrad 2)	25
A.1 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels.....	25
A.2 Installations- und Aufstellungsbedingungen	25
A.3 Betriebsbedingungen.....	25
A.4 Messung	25
A.5 Aufzuzeichnende Information	26
A.6 Anzugebende Informationen	26
A.7 Angabe und Überprüfung der Lärm-Emissionswerte	26
Anhang B (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Gemüseschneidemaschinen sicherzustellen	27
B.1 Begriffe	27
B.2 Konstruktionswerkstoffe	27
B.3 Gestaltung	28
B.4 Prüfung	42
B.5 Information für den Gebrauch	42
Anhang C (normativ) Prüfkörper für besondere Prüfungen	43
C.1 Prüfhand	43
C.2 Prüfarm	43

■^{A1} Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) ■^{A1}	46
■^{A1} Literaturhinweise ■^{A1}	47

Vorwort

A1 Dieses Dokument (EN 1678:1998+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 09. April 2010 genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 1678:1998.

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.

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

Die Verwendung von Gemüseschneidemaschinen bringt verschiedene mechanische und andere Gefährdungen mit sich.

▣_{A1} Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in der EN ISO 12100 angegeben.

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

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder -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. ▣_{A1}

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm beschreibt die Sicherheits- und Hygieneanforderungen für die Gestaltung und die Herstellung von Gemüseschneidemaschinen, die transportierbar sind und eine maximale Nennleistung von weniger als 3 kW besitzen.

Diese Europäische Norm behandelt Maschinen zum Schneiden, Schreddern, Hacken, Abschaben und Reiben von Nahrungsmitteln, bei denen das Produkt durch die Maschine hindurchgeführt wird.

Wie in 3.2.1 beschrieben, handelt es sich bei den Maschinentypen im Anwendungsbereich um Maschinen mit einer feststehenden Kammer und einem rotierenden Messer oder einer rotierenden Schneidscheibe, mit einer rotierenden Trommel und feststehenden Messern oder um Maschinen mit horizontalen hin und her gehenden Schneiden (hauptsächlich zum Schneiden von Kartoffeln).

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

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

1.3 Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- Vertikalkutter (siehe EN 12852);
- Gemüseschälmaschinen (siehe EN 13208);
- Gemüseschneidevorsätze, die auf Großküchenmaschinen montiert sind (siehe EN 12851);
- Planetenrühr- und -knetmaschinen (siehe EN 454);
- Haushaltsgeräte.

1.4 Diese Europäische Norm gilt nicht für Gemüseschneidemaschinen, die vor ihrer Veröffentlichung als EN hergestellt wurden. **A1**

2 Normative Verweisungen

A1 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 1088:1995, *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 Ausrüstungen von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60204:2005, modifiziert)

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

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

EN ISO 4287:1998, *Geometrische Produktspezifikationen (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 13849-1:2008, *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 — Beschreibung

3.1 Begriffe

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

3.1.1

Andrückvorrichtung

Vorrichtung, die die Zuführung unterstützt, und so an den Trichter angebracht ist, dass bei Entfernen der Vorrichtung die Maschine stoppt. Sie verhindert den Zugriff zur Gefahrenzone, wenn sich die Vorrichtung in Arbeitsstellung befindet.

3.1.2

Stopfer

entfernbarer Vorrichtung zur Unterstützung der Produktzuführung 

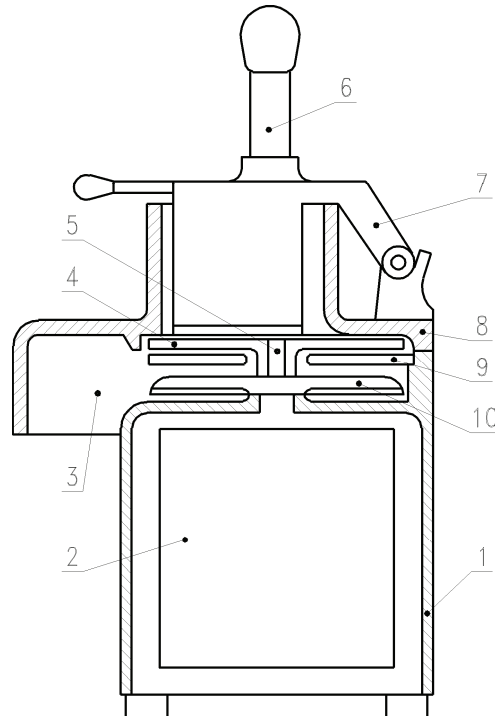
3.2 Beschreibung

3.2.1 Von der Norm erfasste Maschinen

Diese Norm erfasst drei Maschinentypen und ihre Kombinationen:

3.2.1.1 Maschinen mit umlaufenden Schneidwerkzeugen

Bei solchen Maschinen befinden sich die umlaufenden Schneidwerkzeuge in einer feststehenden Kammer. Das Produkt wird üblicherweise durch einen Einfülltrichter mit Hilfe einer Andrückvorrichtung oder eines Stopfers (siehe Bild 1) in den oberen Teil der Kammer eingebracht.



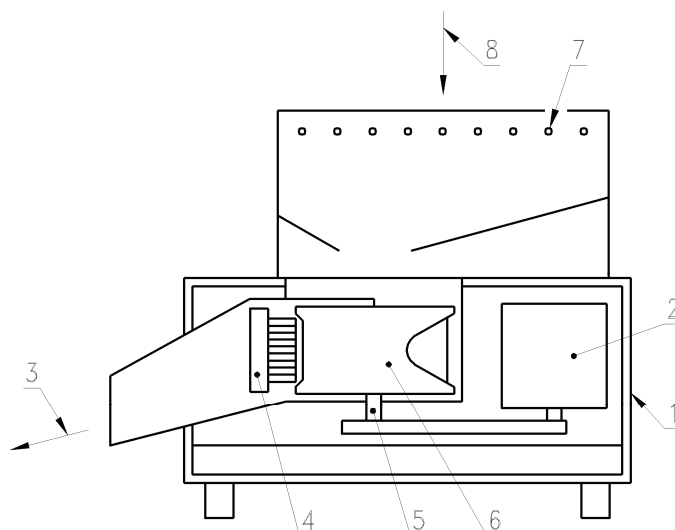
Legende

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 Gehäuse | 5 Welle | 8 Beschickungsrutsche |
| 2 Elektromotor | 6 Stopfer (abnehmbar) | 9 Feststehende Platte |
| 3 Auslaufrutsche | 7 Andrückvorrichtung | 10 Ausstoßvorrichtung |
| 4 Schneideinrichtung | | |

Bild 1

3.2.1.2 Maschinen mit umlaufender Trommel

Im Allgemeinen wird bei diesen Maschinen das Produkt durch einen Einfülltrichter in eine umlaufende Trommel eingebracht. Da das Produkt durch die Drehbewegung der Trommel an die Trommelwand gepresst wird, kommt es in Kontakt mit einer feststehenden Schneidvorrichtung (siehe Bild 2).



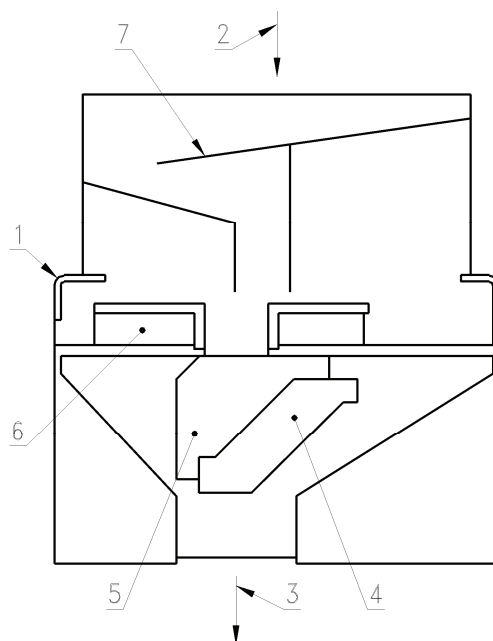
Legende

- | | | |
|------------------|----------------------|------------------------|
| 1 Gehäuse | 4 Schneideinrichtung | 7 Feststehendes Gitter |
| 2 Motor | 5 Welle | 8 Einfülltrichter |
| 3 Auslaufrutsche | 6 Umlaufende Trommel | |

Bild 2

3.2.1.3 Maschinen mit sich hin- und herbewegenden Schneideinrichtungen

Diese Maschinen werden weitgehend verwendet, um Kartoffeln in Scheiben zu schneiden. Rohe Kartoffeln werden durch einen Einfülltrichter in die Schneidekammer gebracht, die feststehende Platten und sich hin- und herbewegende Platten und Schneideinrichtungen enthält (siehe Bild 3).



Legende

- | | | |
|-------------------|---|--------------------------------|
| 1 Gehäuse | 4 sich hin- und herbewegende Schneidwerkzeuge | 6 Hin und her bewegende Platte |
| 2 Einfülltrichter | 5 Feststehende Platte | 7 Ablenkplatten |
| 3 Auslaufrutsche | | |

Bild 3

3.2.2 Elemente einer Maschine (siehe Bilder 1, 2 und 3)

Im Allgemeinen enthalten alle Maschinen folgende Konstruktionselemente:

- eine Einrichtung zum Einfüllen des Produktes in die Maschine,
- ein oder mehrere Werkzeuge: Schneidscheiben oder Klingen, die nachstehend „Schneideinrichtungen“ genannt werden. Eine Schneidscheibe oder Klinge besteht aus einer oder mehreren an einem Gestell befestigten Schneidkanten. Feststehende Schneidklingen können zusammen mit beweglichen Scheiben installiert werden.
- eine Ausstoßvorrichtung,
- eine Auslaufrutsche,
- Steuereinrichtungen.

3.2.3 Beschickungseinrichtungen

Es werden drei Beschickungsverfahren verwendet:

3.2.3.1 Trichterbeschickung

Das Produkt wird allgemein durch Schwerkraft und/oder durch Beschickungssysteme zur Schneideinrichtung gebracht.

3.2.3.2 Beschickung durch Andrückvorrichtung

Hier wird eine kleinere Menge des Produktes in eine Einfüllrutsche gebracht und durch Druck auf den Andrücker zu der Schneideinrichtung befördert.

3.2.3.3 Stopferbeschickung

Hier wird das Produkt manuell zur Schneideinrichtung befördert. Das geschieht mit Hilfe eines Stopfers. Die Beschickung erfolgt allgemein eine enge Beschickungsrutsche.

Oft sind Maschinen mit Andrückvorrichtung und Stopfer ausgerüstet, so dass der Operator das für das Schneidgut am besten geeignete Verfahren auswählen kann.

[A₁]

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Allgemeines

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

4.2.1 Zugriff zu den Gefahrenbereichen

Mechanische Gefährdungen entstehen durch das Risiko, mit den Schneideinrichtungen und den dazugehörigen umlaufenden Teilen in Berührung zu kommen.

Diese Gefährdungen können entstehen durch:

- Bereich 1: Zugriff in die Beschickungsrutsche/Einfülltrichter

Gefährdung durch Schneiden und Fangen,

- Bereich 2: Zugriff beim Öffnen der Maschine zum Freilegen der Schneideinrichtung oder der Trommel.
Typischerweise tritt dies auf, wenn die Maschine gereinigt oder die Schneideinrichtung gewechselt wird.

Gefährdung durch Schneiden und Fangen

- Bereich 3: Zugriff durch die Auslaufrutsche

Gefährdung durch Quetschen und Fangen,

- Bereich 4: Zugriff zum Antriebsmechanismus,

Gefährdung durch Quetschen und Fangen.

4.2.2 Verlust der Stabilität

Gefährdung durch Quetschen und Stoßen.

4.2.3 Falsche Montage und Anschluss

Gefährdung durch Quetschen und Stoßen der Finger oder der Hände.

4.2.4 Handhabung, Reinigung und Lagerung der Schneideinrichtungen

Gefährdung durch Schneiden und Stoßen.

4.3 Elektrische Gefährdungen

Gefährdung durch elektrischen Schlag bei direktem oder indirektem Kontakt mit stromführenden Teilen.

4.4 Gefährdungen durch Vernachlässigen hygienischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung

Fehlende Möglichkeit, den Lebensmittelbereich und den Spritzbereich gut und sorgfältig zu reinigen.

Kontaminierung der Lebensmittel durch unerwünschte Stoffe einschließlich Lebensmittelresten aus mikrobiellen Ursachen sowie durch Reste von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.

4.5 Gefährdungen durch Vernachlässigen ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung

Der Mangel an ergonomischen Prinzipien kann alles sein, was eine falsche Betätigung von Steuerungseinrichtungen verursacht sowie zu Körperschäden aufgrund übermäßigen Streckens, schwerer Lasten, schlechter Körperhaltung usw. führt.

 gelöschter Text 

5 Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen

A1

5.1 Allgemeines

Die Maschine muss die Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts erfüllen.

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.

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, 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. **A1**

5.2 Mechanische Gefährdungen

A1

5.2.1 Allgemeines

Alle Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen müssen die Anforderungen nach EN 1088:1995 erfüllen.

Die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung müssen mindestens dem Performance Level c und der Kategorie 1 nach EN ISO 13849-1:2008 entsprechen.

ANMERKUNG Kategorie 1 nach EN ISO 13849-1:2008 ist mit Kategorie 1 der EN 954-1:1996 vergleichbar. **A1**

5.2.2 Zugriff zu den Gefahrenbereichen

5.2.2.1 Bereich 1

5.2.2.1.1 Ziel

Das Ziel der Schutzmaßnahmen ist zu verhindern, dass der Operator (oder eine andere Person) in die Aufgabeöffnungen hineingreift, mit den Schneidwerkzeugen in Berührung kommt und von diesen verletzt wird.

5.2.2.1.2 Allgemeines

Alle drei Einrichtungen zur Zufuhr (Einfülltrichter, Stopfer und Andrückvorrichtung) bestehen aus einer Öffnung, die Zugriff zu den Schneidwerkzeugen geben könnte. Der Gefährdungsgrad steht im Verhältnis zur Größe jeder Beschickungseinrichtung. Den Anforderungen der **A1** EN ISO 13857:2008 **A1**, Tabelle 4, sollte entsprochen werden, um jeglichen Zugriff zu den Schneidevorrichtungen mit den oberen Gliedmaßen zu verhindern.

A1 Siehe auch 5.2.2.1.4 **A1**.

Um den besonderen Anwendungsspezifikationen wie

- unterschiedliche Größe und Gestalt der zu verarbeitenden Lebensmittel (Gemüse, Früchte, ...)
- Höhe der Beschickung und der Auslaufrutsche,
- Verhältnis Leistung/Kompaktheit,
- Möglichkeit zur Reinigung

zu entsprechen, und in Anbetracht der Risikobewertung muss **A1** eine der in 5.2.2.1.3 und 5.2.2.1.4 **A1** genannten Lösungen gewählt werden.

5.2.2.1.3 Beschickung mit Andrückvorrichtung oder Stopfer

Die Abmessungen der Beschickungsrutsche müssen Tabelle 1 entsprechen:

Tabelle 1

Maße in Millimeter

Maximales Maß der Öffnung des Beschickungsrohres (b)	Sicherheitsabstand zwischen der Kante des Einfülltrichters und der Klinge (a)	
	Für Schneidtiefe ≤ 10	Für Schneidtiefe > 10
≤ 55	≥ 120	≥ 120
≤ 60	≥ 130	≥ 130
≤ 70	≥ 150	≥ 230
≤ 80	≥ 150	$a \geq 230$ mit $h \geq 1\,400$ (siehe Bild 4)
> 80	Andrückvorrichtung mit Verriegelungseinrichtung	

5.1.1.1.3.1 In allen Fällen, wo $b \leq 80$ mm ist, und bei Verwendung der Tabelle 1:

- muss bei allen Maschinen mit einem Beschickungsrohr ein Stopfer mitgeliefert werden,
- muss, wenn Maschinen nicht für eine Schneidtiefe von mehr als 10 mm geeignet sind, ein entsprechender Hinweis in der Betriebsanleitung erfolgen.

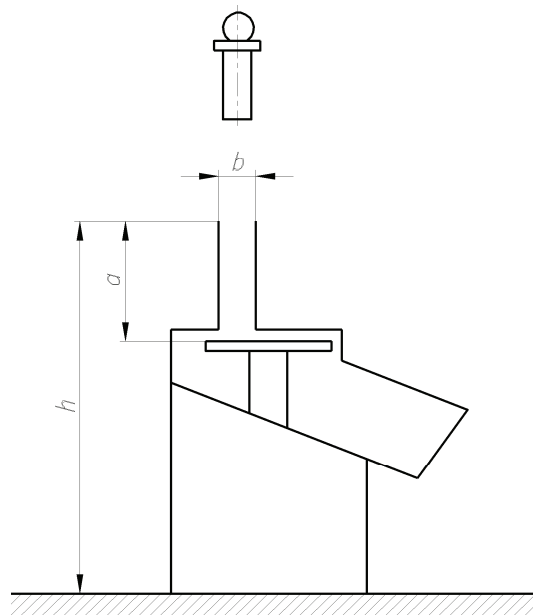


Bild 4

5.1.1.1.3.2 In allen Fällen, in denen $b > 80$ mm ist, müssen die Maschinen mit einer Andrückvorrichtung mit Verriegelung ausgestattet sein, wobei die Verriegelung so ausgelegt sein muss, dass sie der unten geforderten Öffnungs-, Schließ- und Nachlaufzeit entspricht.