

**DIN EN 12355**

ICS 67.260

Ersatz für  
DIN EN 12355:2003-06  
Siehe Anwendungsbeginn

**Nahrungsmittelmaschinen –  
Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen –  
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;  
Deutsche Fassung EN 12355:2003+A1:2010**

Food processing machinery –  
Derinding-, skinning- and membrane removal machines –  
Safety and hygiene requirements;  
German version EN 12355:2003+A1:2010

Machines pour les produits alimentaires –  
Machines à découenner, éplucher et peler –  
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;  
Version allemande EN 12355:2003+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 Komitee CEN/TC 153 „Nahrungsmittelmaschinen — Sicherheits- und Hygieneanforderungen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 12355:2003+A1:2010.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-18-02 AA „Fleischverarbeitungsmaschinen“ 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 12355:2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm ist 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 12355: 2003-06

Deutsche Fassung

**Nahrungsmittelmaschinen —  
Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen —  
Sicherheits- und Hygieneanforderungen**

Food processing machinery —  
Derinding-, skinning- and membrane removal machines —  
Safety and hygiene requirements

Machines pour les produits alimentaires —  
Machines à découenner, éplucher et peler —  
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. November 2002 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 30. 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

|                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                                                                             | <b>4</b>  |
| <b>Einleitung</b> .....                                                                                                          | <b>5</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....                                                                                                 | <b>6</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b> .....                                                                                            | <b>9</b>  |
| <b>3 Begriffe und Definitionen</b> .....                                                                                         | <b>10</b> |
| <b>4 Liste der Gefährdungen</b> .....                                                                                            | <b>12</b> |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                                                            | 12        |
| 4.2 Mechanische Gefährdungen .....                                                                                               | 12        |
| 4.2.1 Offene Entschwartungsmaschine mit Zuführtisch .....                                                                        | 12        |
| 4.2.2 Automatische Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschine .....                                                      | 12        |
| 4.2.3 Offene Enthäutungs- und Entvliesmaschine mit Zuführtisch .....                                                             | 14        |
| 4.2.4 Antriebseinrichtungen .....                                                                                                | 14        |
| 4.3 Elektrische Gefährdungen .....                                                                                               | 15        |
| 4.3.1 Direkter oder indirekter Kontakt mit aktiven Teilen .....                                                                  | 15        |
| 4.3.2 Elektrische Bauteile ohne ausreichendes Sicherheitsniveau .....                                                            | 15        |
| 4.4 Gefährdung durch Instabilität .....                                                                                          | 15        |
| 4.5 Gefährdung durch Lärm .....                                                                                                  | 15        |
| 4.6 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien .....                                                           | 15        |
| 4.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung von Hygieneprinzipien .....                                                              | 15        |
| <b>5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen</b> .....                                                                      | <b>16</b> |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                                                            | 16        |
| 5.2 Mechanische Gefährdungen .....                                                                                               | 16        |
| 5.2.1 Offene Entschwartungsmaschine mit Zuführtisch .....                                                                        | 16        |
| 5.2.2 Automatische Entschwartungs- und Entvliesmaschine .....                                                                    | 21        |
| 5.2.3 Kombinations-Entschwartungs- und Entvliesmaschine .....                                                                    | 24        |
| 5.2.4 Offene Enthäutungs- und Entvliesmaschine mit Zuführtisch .....                                                             | 24        |
| 5.2.5 Automatische Enthäutungsmaschinen .....                                                                                    | 26        |
| 5.2.6 Antriebseinrichtung .....                                                                                                  | 26        |
| 5.3 Elektrische Gefährdungen .....                                                                                               | 27        |
| 5.3.1 Stop-Funktion von Schaltgeräten .....                                                                                      | 27        |
| 5.3.2 NOT-HALT-Einrichtung .....                                                                                                 | 27        |
| 5.3.3 Schutz gegen Eindringen von Wasser .....                                                                                   | 27        |
| 5.3.4 EIN- und AUS-Befehlsschalter .....                                                                                         | 28        |
| 5.3.5 Prüfung auf elektromagnetische Verträglichkeit (siehe <a href="#">A1</a> EN 60204-1:2006 <a href="#">A1</a> , 4.4.1) ..... | 29        |
| 5.3.6 Verfahrbare Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen .....                                                      | 29        |
| 5.4 Gefährdung durch Instabilität .....                                                                                          | 29        |
| 5.5 Lärmreduzierung .....                                                                                                        | 29        |
| 5.6 Ergonomische Anforderungen .....                                                                                             | 29        |
| 5.7 Hygiene und Reinigung .....                                                                                                  | 29        |
| 5.7.1 Lebensmittelbereich .....                                                                                                  | 30        |
| 5.7.2 Spritzbereich .....                                                                                                        | 30        |
| 5.7.3 Nicht-Lebensmittelbereich .....                                                                                            | 31        |
| 5.7.4 Oberflächenbeschaffenheit .....                                                                                            | 31        |
| 5.7.5 Reinigung .....                                                                                                            | 31        |
| 5.7.6 Weitere Hygieneanforderungen .....                                                                                         | 31        |
| 5.7.7 Schutz für den Operator .....                                                                                              | 31        |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6</b>                       | <b>Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Hygieneanforderungen und/oder -maßnahmen.....</b>                                                                                                                                                                                                           | <b>31</b> |
| <b>7</b>                       | <b>Benutzerinformation .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>33</b> |
| <b>7.1</b>                     | <b>Betriebsanleitung .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>33</b> |
| <b>7.2</b>                     | <b>Schulung des Operators.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>35</b> |
| <b>8</b>                       | <b>Kennzeichnung.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>35</b> |
| <b>Anhang A</b> (normativ)     | <b>Lärmtestcode für Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen (Genauigkeitsklasse 2).....</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>37</b> |
| <b>Anhang B</b> (normativ)     | <b>Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen sicherzustellen.....</b>                                                                                                                                                                                          | <b>39</b> |
| <b>Anhang C</b> (normativ)     | <b>Allgemeine Gefährdungen an Nahrungsmittelmaschinen und Anforderungen zu deren Verminderung an Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen .....</b>                                                                                                                                                           | <b>44</b> |
| <b>Anhang ZA</b> (informativ)  | <b> Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)  .....</b> | <b>46</b> |
| <b>Literaturhinweise .....</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>47</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 12355:2003+A1:2010) 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 Dezember 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2010 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 30. April 2010 genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 12355:2003.

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

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

Es gehört zu einer Reihe von Normen von Fleischbearbeitungsmaschinen, die in Verbindung mit EN 1672-2 und Anhang C erstellt wurden.

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

■ <sup>A1</sup> 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 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. <sup>A1</sup>■

## 1 Anwendungsbereich

**1.1** Diese Europäische Norm legt Anforderungen an die Konstruktion, die Herstellung, die Aufstellung, den Transport, die elektrische Anlage und die Reinigung von Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen (siehe Bilder 1 bis 5) fest.

Die von dieser Norm erfassten Maschinen werden für das Entschwarten, Enthäuten und Entvliesen von Fleisch und Fisch durch Trennen oder Schneiden an einer Messereinrichtung verwendet. Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen für den Hausgebrauch und Tischmaschinen werden von dieser Norm nicht abgedeckt.

Diese Norm gilt nur für Maschinen, die nach dem Ausgabedatum dieser Norm hergestellt werden.

**A1**

Die Europäische Norm gilt für:

- Entschwartungsmaschinen mit Zahnwalzen, Andrückwalzen und Schneidevorrichtung;
- Enthäutungs- und Entvliesmaschinen sowohl mit Transport- und Abziehwalze als auch mit Schneidevorrichtung. **A1**

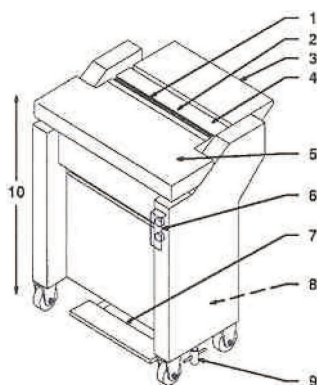
**1.2** Diese Norm umfasst folgende Bauarten von Maschinen:

- Offene Entschwartungsmaschinen mit Zuführtisch und einem Abstand zwischen Fußboden und Fläche des Zuführtisches von 800 mm bis 1 050 mm. Zahnform der Zahnwalze:

Tiefe  $\leq 5,0$  mm

Teilung  $\leq 6,5$  mm

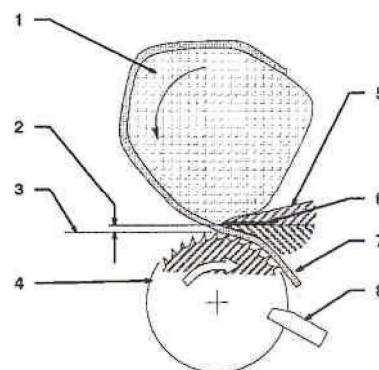
(siehe Bilder 1 und 2)



### Legende

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1 Zahnwalze/   | 6 EIN/AUS-Schalter     |
| Transportwalze | Abdeckhaube            |
| 2 Messer       | 7 Fußschalter          |
| 3 Abföhrtisch  | 8 Antrieb              |
| 4 Messerhalter | 9 Feststellvorrichtung |
| 5 Zuföhrtisch  | 10 Tischhöhe           |

**Bild 1 — Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschine**



### Legende

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| 1 Rundstückiges Produkt     | 5 Messerhalter   |
| 2 Schnittstärke $\leq 5$ mm | 6 Messer         |
| 3 Zuföhrtisch               | 7 Schwarte       |
| 4 Zahnwalze                 | 8 Abstreiferkamm |

**Bild 2 — System einer offenen Entschwartungsmaschine**

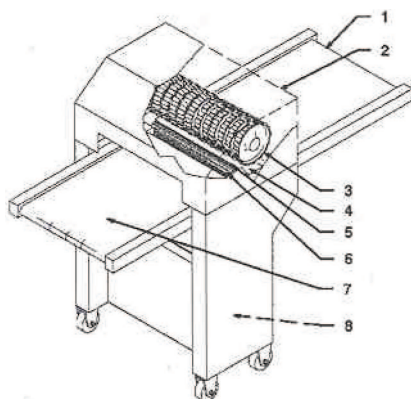
- Automatische Entschwartungs- und Entvliesmaschinen mit Zuführ-, Andrück- und Abführeinrichtung und einem Abstand zwischen Fußboden und Fläche der Zuführeinrichtung, z. B. Transportband von 800 mm und 1 050 mm. Zahnform der Zahnwalze:

Tiefe  $\leq 5,0$  mm

Teilung  $\leq 12,0$  mm

Andrückrollendurchmesser 175 mm bis 240 mm

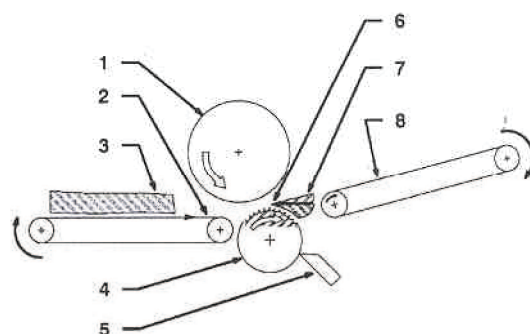
(siehe Bilder 3 und 4)



#### Legende

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 Abführtransportband    | 5 Messer                    |
| 2 Schutzhaube, beweglich | 6 Zahn- oder Transportwalze |
| 3 Andrückrollen          | 7 Zuführtransportband       |
| 4 Messerhalter           | 8 Antrieb                   |

**Bild 3 — Automatische Entschwartungs- und Entvliesmaschine**



#### Legende

|                             |                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1 Andrückrollen             | 5 Abstreiferkamm oder Abstreiferwalze |
| 2 Zuführtransportband       | 6 Messer                              |
| 3 Produkt                   | 7 Messerhalter                        |
| 4 Zahn- oder Transportwalze | 8 Abführtransportband                 |

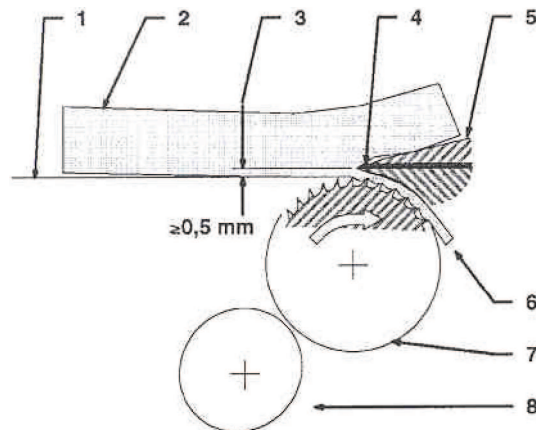
**Bild 4 — System einer automatischen Entschwartungs- und Entvliesmaschine**

- Offene Enthäutungs- und Entvliesmaschinen mit Zuführtisch und einem Abstand zwischen Fußboden und Fläche des Zuführtisches von 800 mm und 1 050 mm. Rillenform der Transportwalze:

Tiefe  $\leq 2,0$  mm

Teilung  $\leq 2,5$  mm

(siehe Bilder 1 und 5)



#### Legende

|   |                             |   |                 |
|---|-----------------------------|---|-----------------|
| 1 | Zuführtisch                 | 5 | Messerhalter    |
| 2 | Produkt                     | 6 | Vlies           |
| 3 | Schnittstärke $\leq 0,5$ mm | 7 | Transportwalze  |
| 4 | Messer                      | 8 | Abstreiferwalze |

**Bild 5 — System einer Entvliesmaschine**

Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen bestehen hauptsächlich aus Maschinenständer, Zahnwalze mit Abstreiferkamm, Andrückrolle mit Abstreiferrechen, Transportwalze mit Abstreiferwalze und Luftabblaseeinrichtung, Messereinrichtung und elektrischen, elektronischen oder pneumatischen Komponenten, abhängig von der Maschinenart.

Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen können ausgerüstet sein z. B. mit

- Zuführ- und Abföhrtisch;
- Zuführ- und Abföhrttransportbändern;
- Messereinrichtung;
- Doppelmesser;
- Andrückeinrichtung (z. B. Andrückrollen, -bänder oder -finger);
- Rundmessern innerhalb oder anstelle von Andrückrollen;
- Abstreiferkamm/Abstreiferwalze/Abstreiferrechen.

Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen können verfahrbar ausgeführt sein (siehe Bilder 1 und 3).

### 1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

**[A1]** Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungereignisse, die auf Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen 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, Nutzung, Wartung und Außerbetriebnahme der Maschine auftreten können. **[A1]**

Das zu bearbeitende Produkt (rohes Fleisch oder roher Fisch) mit einem Gewicht  $< 15$  kg wird entweder von Hand oder durch eine Zuföhreinrichtung (z. B. Zuföhrttransportband) und der Andrückeinrichtung der Zahn-

oder Transportwalze zugeführt. Bei offenen Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen wird das Produkt von Hand an die Messereinrichtung gedrückt und die Schwarte, die Haut oder das Vlies werden an der Messerschneide abgeschnitten.

#### 1.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung ist z. B.

- das falsche Aufstellen einer Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschine;
- das Bearbeiten von flachen Produkten an offenen Entschwartungsmaschinen;
- das Arbeiten an offenen Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen ohne Benutzung der vom Hersteller angegebenen Schutzhandschuhe;
- das Manipulieren von Verriegelungen an Schutzeinrichtungen;
- die Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die nicht vom Hersteller in der Bedienungsanleitung angegeben sind.

## 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, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

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

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

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

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

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 61000-6-1, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-1: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-1:2005)*

EN 61000-6-2, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)*

EN 61000-6-3, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen — Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)*

EN 61000-6-4, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-4: Fachgrundnormen — Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2006)*

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

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

EN ISO 3744, *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 Produktspezifikation (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 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 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

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) <sup>(A1)</sup>*

### **3 Begriffe und Definitionen**

<sup>(A1)</sup> Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe. <sup>(A1)</sup>

#### **3.1**

##### **Abstreifen**

mechanischer Vorgang zum Abstreifen von Haut oder Vlies von drehenden Maschinenteilen

#### **3.2**

##### **Abstreiferkamm**

kammförmiger Einsatz mit Eingriff in die Zahnwalze zum Abstreifen

#### **3.3**

##### **Abstreiferrechen**

rechenförmiger Einsatz mit Eingriff in die Andrückrollen der Andrückeinrichtung zum Abstreifen

#### **3.4**

##### **Abstreiferwalze**

verzahnte Welle zum Abstreifen von Haut oder von Vlies von der Transportwalze

**3.5**

**Andrückeinrichtung**

Rollen, Bänder oder mechanischer Finger zum Andrücken und Transportieren von Produkten

**3.6**

**Kombinations-Entschwartungsmaschine**

**Kombinations-Entvliesmaschine**

Maschine, die als offene oder automatische Entschwartungs- und Entvliesmaschine arbeiten kann

**3.7**

**Doppelmesser**

zwei übereinander angeordnete Messereinrichtungen

**3.8**

**Luftabblaseeinrichtung**

Einrichtung mit Düsen zum Abblasen von Haut oder Vlies

**3.9**

**Messereinrichtung**

Messerhalter mit eingebautem Messer

**3.10**

**Messerhalter**

Einrichtung zur Aufnahme des Messers

**3.11**

**Rundmesser**

rotierendes Schneidwerkzeug zum Einschneiden von Produkten

**3.12**

**rundes Produkt**

Eisbein, Hinterschinken

**3.13**

**Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung**

Schalter, der eine ständige Betätigung erforderlich macht, um einen Betrieb zu erreichen

**3.14**

**Schutzhaube**

feststehende oder bewegliche trennende Schutzeinrichtung über der Zuführ-, Andrück- und Abführeinrichtung

**3.15**

**Transportwalze**

Welle mit Zähnen in Rillenform ohne Einstiche zum Transportieren des Produktes

**3.16**

**Zahnwalze**

Welle mit Zähnen und Einstichen zum Transportieren des Produktes

**3.17**

**Zuführeinrichtung**

**Abführeinrichtung**

Transportbänder zum Zu- und Abführen von Produkten

**3.18**

**Zuführtisch**

**Abföhrtisch**

Tischfläche für die Produktzu- und -abführung von Hand

## 4 Liste der Gefährdungen

### 4.1 Allgemeines

Dieser Absatz und Anhang C enthält Gefahrensituationen und Gefährdungen gemäß EN 1050, soweit sie in dieser Europäischen Norm angesprochen werden, welche durch eine für Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen erstellte Risikoanalyse ermittelt wurden, und welche Handlungen erforderlich sind, um Risiken auszuschalten oder zu mindern.

Vor der Benutzung dieser Norm ist es erforderlich, eine Risikoanalyse für Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen durchzuführen um festzustellen, dass alle Gefährdungen, die in diesem Absatz enthalten sind, erkannt wurden.

### 4.2 Mechanische Gefährdungen

#### 4.2.1 Offene Entschwartungsmaschine mit Zuführtisch

##### — Bereich 1

Rotierende Zahnwalze und höhenverstellbarer Messerhalter mit Messer (siehe Bild 6).

Gefährdungen durch Abtrennen der Haut oder Einziehen der Finger.

##### — Bereich 2

Rotierende Zahnwalze und Abstreiferkamm (siehe Bild 6).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger oder der Hand.

##### — Bereich 3

Rotierende Zahnwalze und feststehende Maschinenteile (siehe Bild 6).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger, der Hand oder des Unterarms.

##### — Bereich 4

Rotierende Zahnwalze und höhenverstellbares Doppelmesser (siehe Bild 10).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger und Einschneiden in die Finger, die Hand und den Unterarm.

#### 4.2.2 Automatische Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschine

##### — Bereich 1

Rotierende Zahnwalze/Transportwalze, höhenverstellbarer Messerhalter mit Messer und Andrückrollen oder -finger (siehe Bild 7).

Gefährdungen durch Abtrennen der Haut oder Einziehen der Finger, der Hand oder des Unterarms.

##### — Bereich 2

Rotierende Andrückrollen oder -finger und Schutzhaube (siehe Bild 7).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger oder der Hand.

— Bereich 3

Rotierende Zahnwalze/Transportwalze und Abstreiferkamm/Abstreiferwalze (siehe Bild 7).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger oder der Hand.

— Bereich 4

Rotierende Zahnwalze/Transportwalze und feststehende Maschinenteile (siehe Bild 7).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger, der Hand oder des Unterarms.

— Bereich 5

Rotierendes Transportband und Antriebs- oder Umlenkrolle (siehe Bild 7).

Gefährdungen durch Einziehen der Finger oder der Hand.

— Bereich 6

Rotierende Rundmesser (siehe Bild 7).

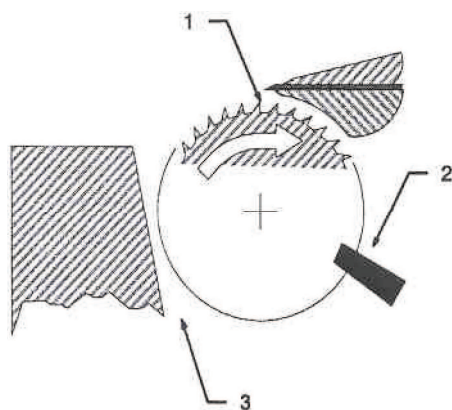
Gefährdungen durch Einschneiden in die Finger oder die Hand.

— Bereich 7

Maschinenteile.

Unbeabsichtigtes Zufallen von Schutzhauben.

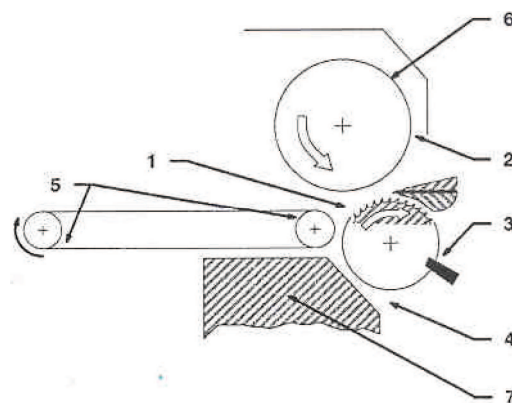
Gefährdungen durch Quetschen der Hand.



**Legende**

- 1 Bereich 1
- 2 Bereich 2
- 3 Bereich 3

**Bild 6 — Offene Entschwartungsmaschine —  
Gefahrenbereiche**



**Legende**

- 1 Bereich 1
- 2 Bereich 2
- 3 Bereich 3
- 4 Bereich 4
- 5 Bereich 5
- 6 Bereich 6 (Rundmesser)
- 7 Bereich 7

**Bild 7 — Automatische Entschwartungs- und  
Entvliesmaschine — Gefahrenbereiche**