

DIN EN 12355

ICS 67.260

Ersatz für
DIN EN 12355:2022-09

**Nahrungsmittelmaschinen –
Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen –
Sicherheits- und Hygieneanforderungen;
Deutsche Fassung EN 12355:2022**

Food processing machinery –
Derinding-, skinning- and membrane removal machines –
Safety and hygiene requirements;
German version EN 12355:2022

Machines pour les produits alimentaires –
Machines à découenner, éplucher et peler –
Prescriptions relatives à la sécurité et à l'hygiène;
Version allemande EN 12355:2022

Gesamtumfang 55 Seiten

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

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 12355:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

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

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12355:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der Struktur an CEN Guide 414:2017;
- b) Bilder wurden verbessert, teilweise ausgetauscht oder neu eingefügt;
- c) Abschnitt 1, Anwendungsbereich: vereinfacht, die Beschreibung der Maschinenarten wurde in Abschnitt 3 integriert, technische Merkmale wurden in Anforderungen umgewandelt;
- d) Abschnitt 2, Normative Verweisungen: vervollständigt und aktualisiert;
- e) Abschnitt 3, Begriffe: vervollständigt und aktualisiert;
- f) Abschnitt 4, Sicherheitsanforderungen: Sicherheitsanforderungen wurden überarbeitet;
- g) Abschnitt 5, Feststellung der Übereinstimmung: angepasst an die Anforderungen von Abschnitt 4;
- h) Abschnitt 6, Benutzerinformation: verbessert und ergänzt mit Verweisungen auf die relevanten Fälle;
- i) Anhang A, Geräuschmessverfahren: aktualisiert;
- j) Anhang B, Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit sicherzustellen: aktualisiert;
- k) Anhang C, Erforderlicher Performance Level: hinzugefügt, um einen schnellen Überblick der PL_r für die einzelnen Sicherheitsfunktionen zu bieten;

- l) Anhang D, Liste der signifikanten Gefährdungen: enthält den früheren Abschnitt 4;
- m) Anhang ZA, Zusammenhang mit Richtlinie 2006/42/EG: verbessert und aktualisiert.

Gegenüber DIN EN 12355:2022-09 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) in 4.2.4.2, Bild 13, wurde Legendenpunkt „a“, „Die Abmessungen A , B und C sind in Tabelle 1 aufgeführt.“ ersetzt durch „Die Abmessungen A und B sind in Tabelle 1 aufgeführt.“;
- b) in 4.2.4.5.1 wurde Aufzählungspunkt a) „die Schneiddicke t muss < 8 mm und der Abstand zwischen Transportwalze und Andrückrolle $F < 35$ mm betragen;“ ersetzt durch „die Schneiddicke t muss ≤ 8 mm und der Abstand zwischen Transportwalze und Andrückrolle $F \leq 35$ mm betragen;“ und der letzte Absatz als Aufzählungspunkt 2) formatiert;
- c) in 4.3.2.2 wurde im letzten Satz „darf“ durch „sollte“ ersetzt;
- d) in 4.7 wurde der letzte Aufzählungspunkt „die Höhe der Plattform muss $x \geq 500$ mm betragen“ ersetzt durch „die Höhe der Plattform muss $x < 500$ mm betragen“;
- e) in 6.2, letzter Absatz, wurde im ersten Satz „müssen“ durch „sollten“ ersetzt;
- f) in Anhang ZA, Tabelle ZA.1 die Zeile „1.2 Steuerungen und Befehlseinrichtungen“ gelöscht;
- g) Korrekturen in der Übersetzung und redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12355: 2003-06, 2011-02, 2022-09

— Leerseite —

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 13. Juni 2022 angenommen.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	13
4.2.1 Allgemeines	13
4.2.2 Offene Entschwartungsmaschine	13
4.2.3 Offene Enthäutungs- und Entvliesmaschine	16
4.2.4 Automatische Maschinen.....	18
4.2.5 Kombinierte Maschine.....	25
4.3 Elektrische Gefährdungen.....	25
4.3.1 Allgemeines	25
4.3.2 Schutz gegen Eindringen von Wasser.....	25
4.4 Elektromagnetische Verträglichkeit	26
4.5 Gefährdung durch Instabilität	26
4.6 Lärmreduzierung.....	27
4.7 Ergonomische Anforderungen.....	27
4.8 Hygiene und Reinigung.....	28
4.8.1 Allgemeines	28
4.8.2 Lebensmittelbereich	30
4.8.3 Spritzbereich	30
4.8.4 Nicht-Lebensmittelbereich	30
5 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	31
6 Benutzerinformation	32
6.1 Allgemeines	32
6.2 Betriebsanleitung.....	32
6.3 Kennzeichnung.....	35
Anhang A (normativ) Geräuschemessverfahren für Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen (Genauigkeitsklasse 2)	37
A.1 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels	37
A.2 Bestimmung des Schalleleistungspegels.....	37
A.3 Installations- und Aufstellungsbedingungen	37
A.4 Messunsicherheit.....	37
A.5 Betriebsbedingungen.....	38
A.6 Messung.....	38
A.7 Aufzuzeichnende Information	38
A.8 Anzugebende Informationen.....	39
A.9 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....	39
Anhang B (normativ) Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit von Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen sicherzustellen.....	40

B.1	Konstruktionswerkstoffe	40
B.1.1	Werkstoffe für den Lebensmittelbereich	40
B.1.2	Werkstoffe für den Spritzbereich.....	40
B.1.3	Werkstoffe für den Nicht-Lebensmittelbereich	40
B.2	Gestaltung	40
B.2.1	Lebensmittelbereich	40
B.2.2	Spritzbereich.....	42
B.2.3	Nicht-Lebensmittelbereich	45
B.2.4	Maschinen auf Rädern	45
Anhang C (informativ) Erforderlicher Performance Level		46
Anhang D (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....		47
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		49
Literaturhinweise.....		51

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12355:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 153 „Maschinen zur Verwendung mit Nahrungs- und Futtermitteln“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12355:2003+A1:2010.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen von EU-Richtlinien.

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

Die wesentlichen Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe EN 12355:2003+A1:2010 sind nachstehend aufgeführt:

- Anpassung der Struktur an CEN Guide 414:2017;
- Bilder wurden verbessert, teilweise ausgetauscht oder neu eingefügt;
- Abschnitt 1, Anwendungsbereich: vereinfacht, die Beschreibung der Maschinenarten wurde in Abschnitt 4 integriert, technische Merkmale wurden in Anforderungen umgewandelt;
- Abschnitt 2, Normative Verweisungen: vervollständigt und aktualisiert;
- Abschnitt 3, Begriffe: vervollständigt und aktualisiert;
- Abschnitt 4, Sicherheitsanforderungen: Sicherheitsanforderungen wurden überarbeitet;
- Abschnitt 5, Feststellung der Übereinstimmung: angepasst an die Anforderungen von Abschnitt 4;
- Abschnitt 6, Benutzerinformation: verbessert und ergänzt mit Verweisungen auf die relevanten Fälle;
- Anhang A, Geräuschemessverfahren: aktualisiert;
- Anhang B, Gestaltungsgrundsätze, um die Reinigbarkeit sicherzustellen: aktualisiert;
- Anhang C, Erforderlicher Performance Level: hinzugefügt, um einen schnellen Überblick der PL_r für die einzelnen Sicherheitsfunktionen zu bieten;
- Anhang D, Liste der signifikanten Gefährdungen: enthält den früheren Abschnitt 4;
- Anhang ZA, Zusammenhang mit Richtlinie 2006/42/EG: verbessert und aktualisiert.

Alle Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an die nationale Normungsorganisation des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Stellen finden Sie auf der CEN-Website.

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

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse, die auf Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden (siehe Anhang D).

Dieses Dokument behandelt die Gefährdungen, die während der gesamten Lebensdauer der Maschinen auftreten können (siehe EN ISO 12100:2010, 5.4).

Dieses Dokument gilt nicht für Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen für den Hausgebrauch sowie handgeführte und Tischmaschinen.

Dieses Dokument gilt nicht für Fischköpf- und -filetiermaschinen wie in EN 15467:2014 beschrieben.

Dieses Dokument gilt nicht für Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen, die vor dem Veröffentlichungsdatum dieses Dokuments hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 619:2022, *Stetigförderer und Systeme - Sicherheitsanforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut*

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 1005-4:2005+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen*

EN 1672-2:2020, *Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Anforderungen an Hygiene und Reinigbarkeit*

EN 60204-1:2018, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)*

EN 60529:1991¹, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 61496-1:2013, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2012)*

¹ Korrigiert durch EN 60529:1991/A1:2000 und EN 60529:1991/A2:2013.

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 3746:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:2010)*

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 11202:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung angenäherter Umgebungskorrekturen (ISO 11202:2010)*

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 13849-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)*

EN ISO 13857:2019, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)*

EN ISO 14119:2013, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013)*

EN ISO 14120:2015, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)*

EN ISO 21920-2:2022, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Profile — Teil 2: Begriffe und Parameter für die Oberflächenbeschaffenheit (ISO 21920-2:2022)*

3 Begriffe

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

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Abstreifen

mechanischer Vorgang zum Abstreifen von Haut oder Vlies von rotierenden Maschinenteilen

3.2

Abstreiferkamm

kammförmiger Einsatz zum Abstreifen von Produktrückständen von der Zahnwalze

3.3

Abstreiferrechen

rechenförmige Vorrichtung zum Abstreifen von Haut oder Vlies oder Produktrückständen von der Andrückrolle

3.4

Abstreiferwalze

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

3.5

Andrückrolle

Vorrichtung zum Andrücken des Produkts

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Rolle kann aus einem ungeteilten Stück oder mehreren separaten Segmenten bestehen. Jede Rolle kann auf ihrem Umfang und/oder der Breite profiliert sein. Innere Rollen können auch kleinere Durchmesser haben.

3.6

Schneideeinrichtung

Vorrichtung zum Trennen der Schwarte, der Haut oder des Vlies von dem Produkt, bestehend aus Messerhalter und geradem Messer

3.7

Messerhalter

Einrichtung zur Aufnahme des geraden Messers

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Messerhalter ist nicht für Rundmesser vorgesehen.

3.8

Messerwalze

rotierendes Schneidwerkzeug mit Rundmessern zum Einschneiden oder Schneiden von Produkten

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein oder mehrere Rundmesser sind über die Breite verteilt. Der Umfang jedes Rundmessers kann profiliert sein. Die inneren Rundmesser können auch kleinere Durchmesser haben. Diese Walze gilt als geteilt.

3.9

kombinierte Walze

Messerwalze mit Segmenten von Andrückrollen zwischen den Rundmessern

3.10

rundes Produkt

Produkt mit nahezu runder Form

BEISPIEL Eisbein, Hinterschinken

3.11

fixierte Leiste

stabiles Element, das das Band im Bereich der Zuführung und Abführung stützt und fest mit dem Bandrahmen verbunden ist

3.12

tunnelförmige Schutzhaube

Element, das den Bereich zwischen Zuführung und Abführung bedeckt

3.13

Transportwalze

Bauteil mit Zähnen ausschließlich in Längsrichtung zur Bewegung des Produkts zum Messer

3.14

Zahnwalze

Bauteil mit Zähnen in Längsrichtung sowie Abstreiferrillen zur Bewegung des Produkts zum Messer

3.15

Schneiddicke

Abstand zwischen der rotierenden Zahn-/Transportwalze und der Spitze des geraden Messers

3.16

leicht reinigbar

so gestaltet und konstruiert, dass es leicht durch einfache Reinigungsverfahren gereinigt werden kann, gegebenenfalls nach Entfernung einfach zu demontierender Teile

3.17

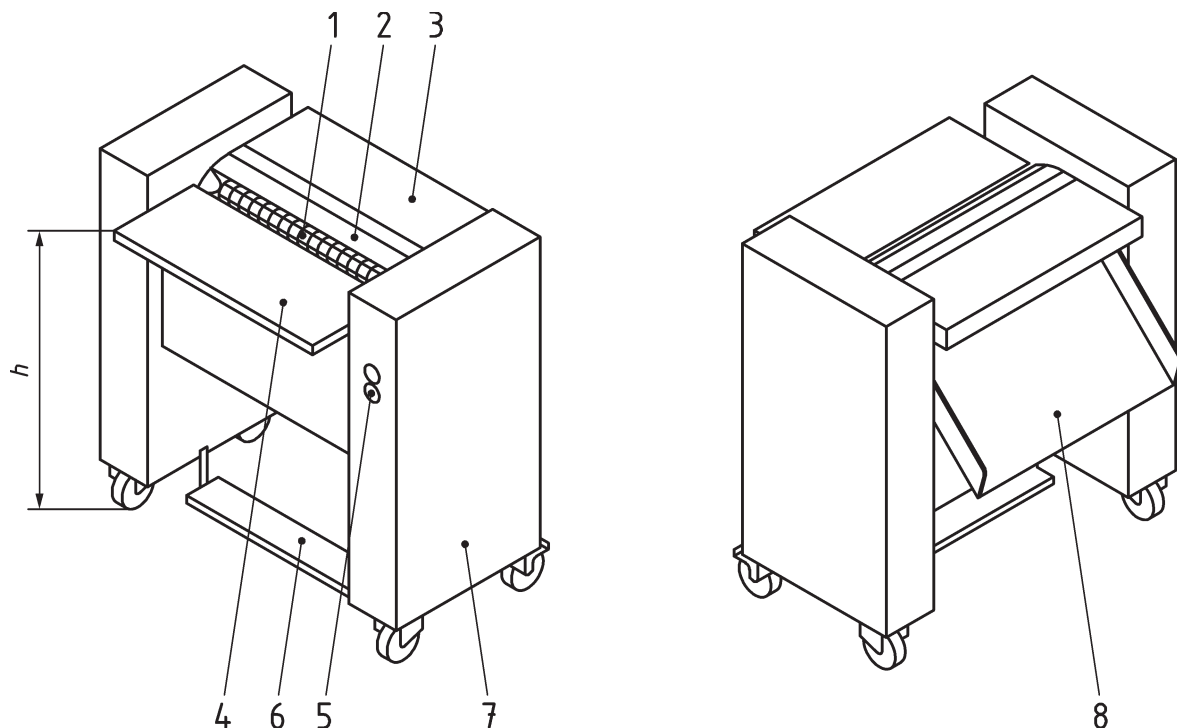
Abstreiferrillen

Umfangsrillen in der Walze zur Führung des Abstreiferkamms

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen

4.1 Allgemeines

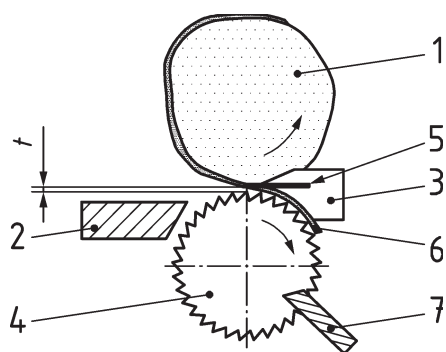
Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen (siehe Bild 1, Bild 2, Bild 3, Bild 4 und Bild 5) müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Darüber hinaus muss die Maschine nach den Grundsätzen von EN ISO 12100:2010 für die relevanten, aber nicht signifikanten Gefährdungen ausgelegt sein, die in diesem Dokument nicht behandelt werden.



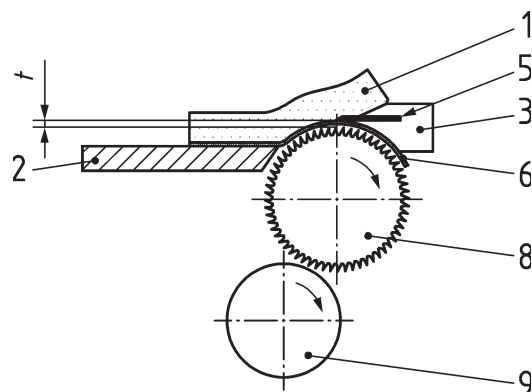
Legende

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1 Zahn-/Transportwalze | 6 Fußschalter |
| 2 Schneideinrichtung | 7 Antrieb |
| 3 Abföhrtisch | 8 Gleitplatte |
| 4 Zuföhrtisch | <i>h</i> Tischhöhe |
| 5 EIN/AUS-Schalter | |

Bild 1 — Offene Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschine



a) Offene Entschwartungsmaschine



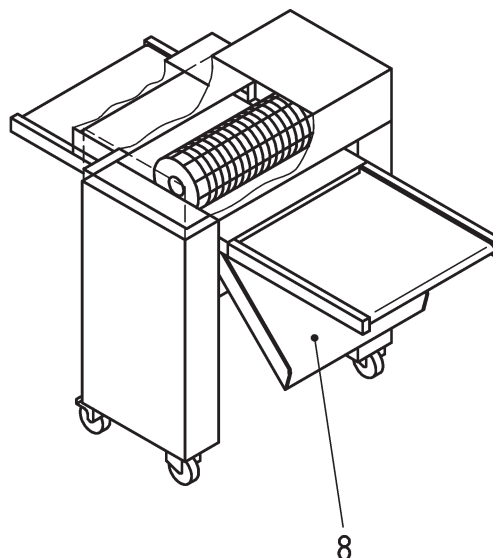
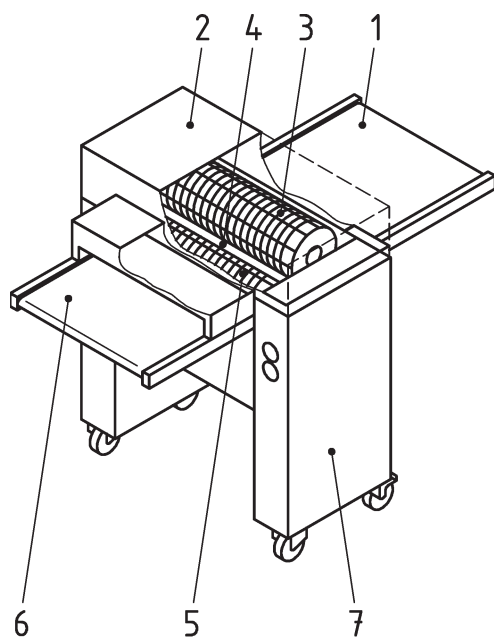
b) Offene Entvliesmaschine

Legende

- 1 Produkt
- 2 Zuführtisch
- 3 Messerhalter
- 4 Zahnwalze
- 5 gerades Messer

- 6 abgeführtes Produkt (Schwarte, Haut, Vlies)
- 7 Abstreiferkamm
- 8 Transportwalze
- 9 Abstreiferwalze
- t Schneiddicke

Bild 2 — System offener Maschinen

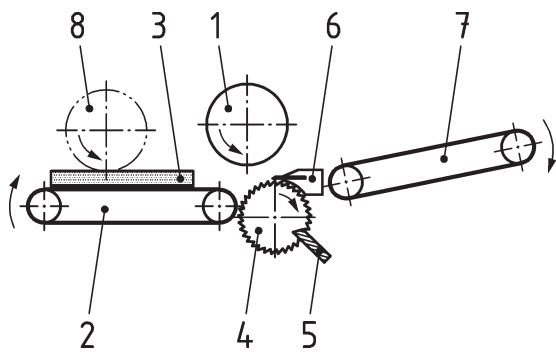


Legende

- 1 Abführband
- 2 tunnelförmige Schutzhaube
- 3 Andrückrolle, Messerwalze, kombinierte Walze
- 4 Schneideinrichtung

- 5 Zahn-/Transportwalze
- 6 Zuführband
- 7 Antrieb
- 8 Gleitplatte

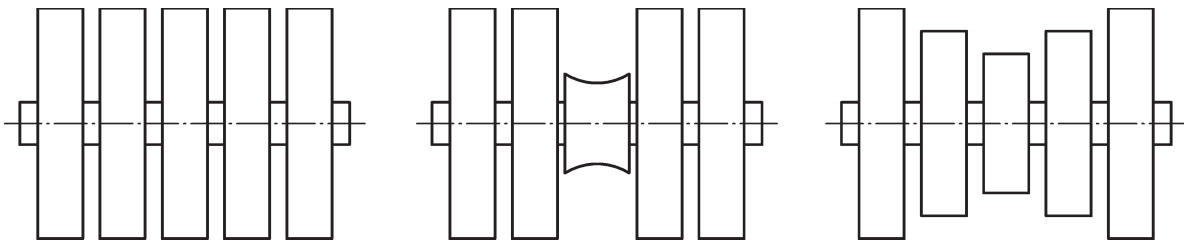
Bild 3 — Automatische Maschine



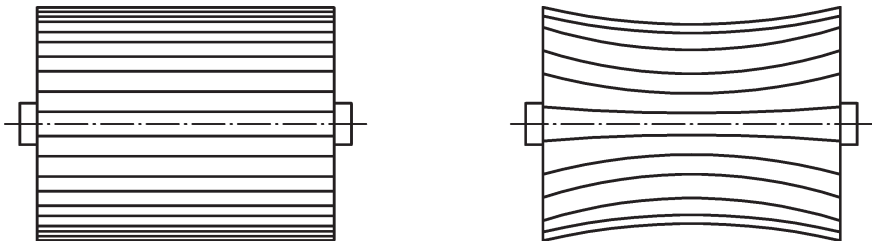
Legende

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Andrückrolle, Messerwalze, kombinierte Walze | 5 | Abstreiferkamm/-walze |
| 2 | Zuführband | 6 | Schneideinrichtung |
| 3 | Produkt | 7 | Abführband |
| 4 | Zahn-/Transportwalze | 8 | Andrückrolle, Messerwalze, kombinierte Walze (optional) |

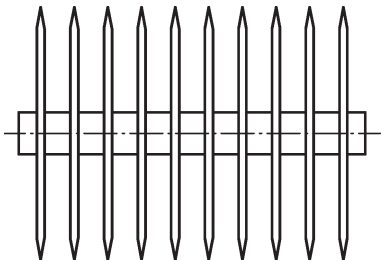
Bild 4 — System einer automatischen Maschine



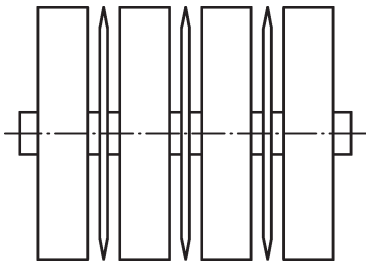
a) Andrückrollen (geteilt)



b) Andrückrollen (ungeteilt)



c) Messerwalze (geteilt)



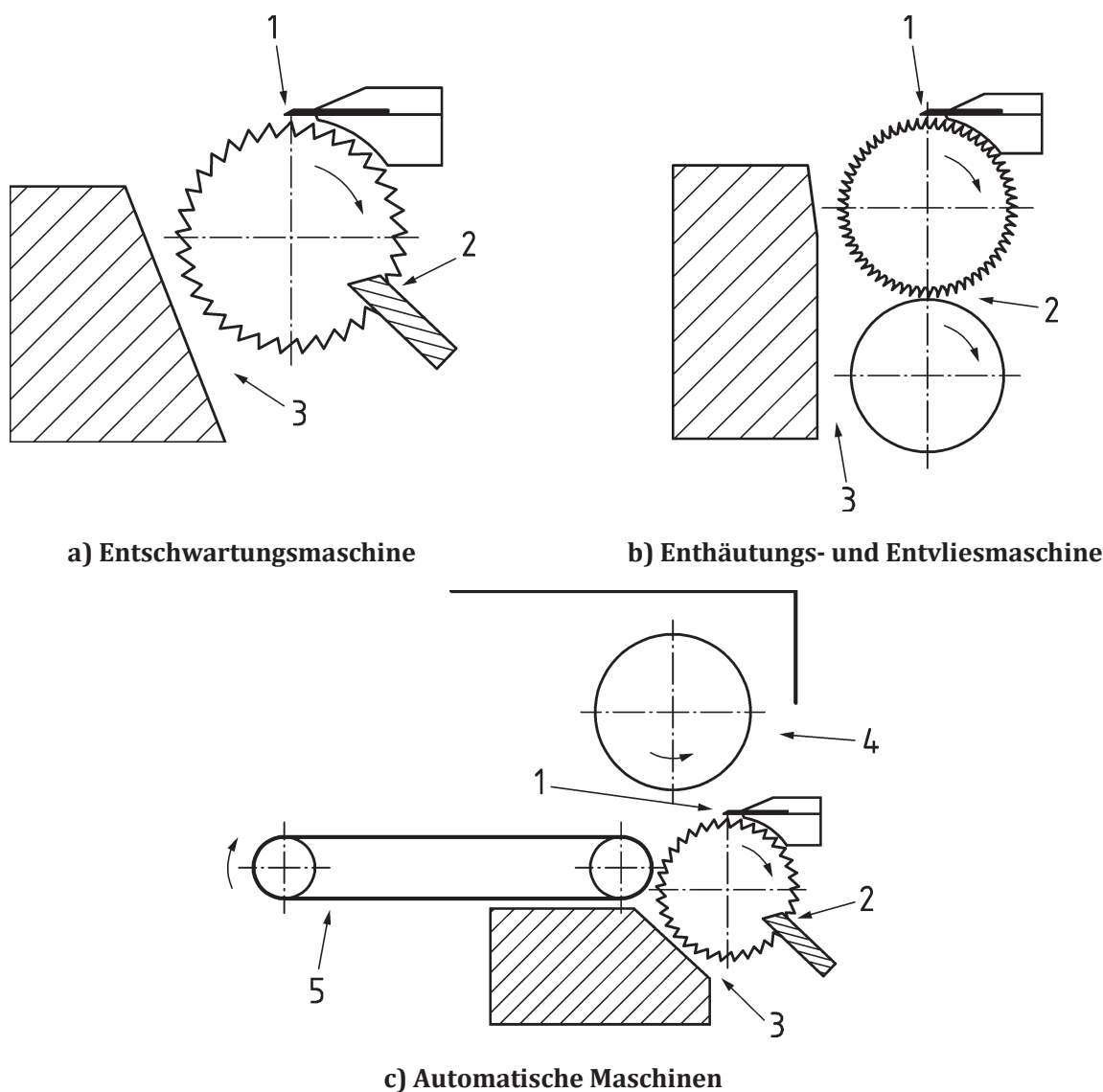
d) kombinierte Walze (geteilt)

Bild 5 — Beispiele für Walzen

Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschinen müssen an jedem Arbeitsplatz mit einer Befehlseinrichtung zum Stillsetzen der Maschine ausgestattet sein, um die Maschine anzuhalten. Diese Befehlseinrichtung erfordert einen Performance Level PL_r von mindestens „c“ nach EN ISO 13849-1:2015. Die Stopp-Funktion dieser Befehlseinrichtung muss EN 60204-1:2018, 9.2.2, Kategorie 0 entsprechen. In der Betriebsanleitung muss der Hersteller Angaben machen, dass die Befehlseinrichtung zum Stillsetzen unmittelbar nach jeder Benutzung der offenen Entschwartungs-, Enthäutungs- und Entvliesmaschine betätigt werden muss (siehe 6.2 d)).

Bei der Wiederherstellung der Stromversorgung oder beim Einschalten der Stromversorgung muss das Wiederanlaufen der Maschine verhindert werden.

Bild 6 zeigt die signifikanten Gefahrenzonen der verschiedenen Maschinenarten.



Legende

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

Bild 6 — Gefahrenzonen bei Maschinen

4.2 Mechanische Gefährdungen

4.2.1 Allgemeines

Maschinen müssen in Übereinstimmung mit den nachfolgend angegebenen Anforderungen gestaltet und konstruiert werden.

Die Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit den trennenden Schutzeinrichtungen müssen mindestens EN ISO 14119:2013, Type 1 oder Type 3 entsprechen und dürfen nicht im Lebensmittelbereich platziert werden (z. B. im Maschinengehäuse oder in einem anderen Gehäuse).

Die Sicherheitsfunktionen der Maschinen werden durch sicherheitsbezogene Teile des Steuerungssystems (SRP/CS) umgesetzt und sichergestellt, die einen erforderlichen Performance Level (PL_r) nach EN ISO 13849-1:2015 erreichen müssen. Diese Anforderung ist für jede Sicherheitsfunktion in den entsprechenden Unterabschnitten von Abschnitt 4 festgelegt.

Tabelle C.1 enthält eine Zusammenfassung der PL_r für jede Sicherheitsfunktion; die Festlegungen von Abschnitt 4 bleiben jedoch die einzige und vollständige normative Reihe von Anforderungen und Erläuterungen.

Der Zugang zu Gefahrstellen am Antriebsmechanismus muss mittels der folgenden Maßnahmen verhindert sein:

- Am Antriebsmechanismus müssen trennende Schutzeinrichtungen (z. B. Türen) nach EN ISO 14120:2015 vorhanden sein. Die trennenden Schutzeinrichtungen müssen sein:
 - feststehend oder;
 - beweglich und verriegelt, der erforderliche Performance Level PL_r der sicherheitsbezogenen Teile des Steuerungssystems muss mindestens Performance Level „c“ nach EN ISO 13849-1:2015 aufweisen;
- Öffnungen in der trennenden Schutzeinrichtung müssen EN ISO 13857:2019, Tabelle 4, entsprechen.

Befestigungssysteme für feststehende trennende Schutzeinrichtungen müssen an diesen trennenden Schutzeinrichtungen oder der Maschine verbleiben, wenn die trennenden Schutzeinrichtungen entfernt werden.

4.2.2 Offene Entschwartungsmaschine

4.2.2.1 Allgemeines

Bei der Bedienung einer offenen Maschine muss der Bediener Schutzhandschuhe tragen. Metallringgeflecht-Handschuhe, metallfadenverstärkte Handschuhe oder kunstfaserverstärkte Handschuhe dürfen nicht getragen werden. Der Hersteller muss in der Betriebsanleitung auf die Verwendung von Schutzhandschuhen hinweisen (siehe 6.2 d)).

4.2.2.2 Rotierende Zahnwalze und gerades Messer — Bereich 1

Der Zugang zur Schneid- und Einzugsstelle zwischen rotierender Zahnwalze und Schneideinrichtung muss verhindert sein. Dies muss durch die folgenden Maßnahmen erreicht werden:

Die Schneiddicke des geraden Messers t muss ≤ 5 mm betragen (siehe Bild 7).

Die Zahnteilung P muss $\leq 6,5$ mm betragen und die Tiefe d ≤ 5 mm (siehe Bild 7).