

**DIN EN 415-1****DIN**

ICS 01.040.55; 55.200

Einsprüche bis 2012-01-21  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 415-1:2009-10**Entwurf****Sicherheit von Verpackungsmaschinen –  
Teil 1: Terminologie und Klassifikation von Bezeichnungen für  
Verpackungsmaschinen und zugehörige Ausrüstungen;  
Deutsche Fassung prEN 415-1:2011**

Safety of packaging machines –  
Part 1: Terminology and classification of packing machines and associated equipment;  
German version prEN 415-1:2011

Sécurité des machines d'emballage –  
Partie 1: Terminologie et classification des machines d'emballage et de l'équipement  
associé;  
Version allemande prEN 415-1:2011

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-11-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und  
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

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

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

Gesamtumfang 77 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees CEN/TC 146 „Verpackungsmaschinen - Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 415-1:2011.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden im Fachbereich „Verpackungsmaschinen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller von Verpackungsmaschinen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 415-1:2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich: Ergänzung von Paletteneinschlagmaschinen und Umreifungsmaschinen;
- b) Abschnitte Begriffe und Verpackungsmaschinen-Terminologie: Umfassende Überarbeitung.

## **Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 1: Terminologie und Klassifikation von Bezeichnungen für Verpackungsmaschinen und zugehörige Ausrüstungen**

*Sécurité des machines d'emballage — Partie 1 : Terminologie et classification des machines d'emballage et de l'équipement associé*

*Safety of packaging machines — Part 1: Terminology and classification of packaging machines and associated equipment*

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.4e - RC2

## Inhalt

Seite

Vorwort .....	3
Einleitung.....	4
<b>1 Anwendungsbereich .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Füll- und Dosiermaschinen.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2 Verschleißmaschinen.....</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen .....</b>	<b>11</b>
<b>4.4 Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen .....</b>	<b>13</b>
<b>4.5 Füll- und Verschleißmaschinen.....</b>	<b>14</b>
<b>4.6 Inspektionsmaschinen .....</b>	<b>15</b>
<b>4.7 Packmittel- und Komponenten- Handhabungsmaschinen .....</b>	<b>17</b>
<b>4.8 Form-, Füll- und Verschleißmaschinen .....</b>	<b>18</b>
<b>4.9 Faltschachtelmaschinen (Aufricht-, Verschleiß und Kartoniermaschinen) .....</b>	<b>20</b>
<b>4.10 Einschlagmaschinen .....</b>	<b>22</b>
<b>4.11 Sammel- oder Umverpackungsmaschine .....</b>	<b>24</b>
<b>4.12 Palletierer, Depalletierer und Zusatzausrüstung.....</b>	<b>26</b>
<b>4.13 Paletteneinschlagmaschinen .....</b>	<b>28</b>
<b>4.14 Umreifungsmaschinen .....</b>	<b>29</b>
<b>5 In dieser Norm und in anderen Teilen der EN 415 angewendete Begriffe .....</b>	<b>30</b>
<b>Anhang A (informativ) Alphabetische Liste der Verpackungsmaschinen .....</b>	<b>37</b>
<b>Anhang B (informativ) Benennungen von Verpackungsmaschinen in Deutsch, English und Französisch .....</b>	<b>47</b>
<b>Anhang C (informativ) Benennungen von Verpackungsmaschinen in English und Italienisch .....</b>	<b>62</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>	<b>75</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (prEN 415-1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 146 „Verpackungsmaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 415-1:2000+A1:2009 ersetzen.

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

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

Zu den anderen Teilen dieser Norm gehören:

EN 415, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen*

*Teil 2: Verpackungsmaschinen für vorgefertigte formstabile Packmittel*

*Teil 3: Form-, Füll- und Verschleißmaschinen*

*Teil 4: Palettierer und Depalettierer*

*Teil 5: Einschlagmaschinen*

*Teil 6: Paletteneinschlagmaschinen*

*Teil 7: Sammelpackmaschinen*

*Teil 8: Umreifungsmaschinen*

*Teil 9: Verfahren zur Geräuschemessung bei Verpackungsmaschinen, Verpackungslinien und Hilfseinrichtungen — Genauigkeitsklassen 2 und 3*

*Teil 10: Allgemeine Anforderungen*

## Einleitung

Verpackungsmaschinen werden in Europa vielfältig benutzt und mit steigender Tendenz in nahezu allen Industriezweigen eingesetzt. Sie weisen zahlreiche Gefährdungen auf und können zu schweren Verletzungen führen.

Es gibt eine enorme Vielfalt von Verpackungsmaschinen, aber bisher keine international abgestimmte und anerkannte Nomenklatur für diesen Bereich. Dies hat beim Berichten von Unfällen und bei der Interpretation von Unfall- und Handelsstatistiken zu Missverständnissen geführt. Ziel dieser Norm ist es, jede Gruppe von Verpackungsmaschinen eindeutig zu bezeichnen und zu definieren. In den meisten Fällen gehören die entsprechenden Benennungen bereits zum allgemeinen Sprachgebrauch, in einigen Fällen wird die allgemein verwendete Benennung aber mehrdeutig benutzt, ist ein Markenname oder bezeichnet mehrere unterschiedliche Maschinenarten. In diesen Fällen wird eine vielleicht weniger bekannte Benennung festgelegt. Maschinenkonstrukteure, Hersteller, Händler, Importeure, Betreiber, zuständige Aufsichtsbehörden und andere interessierte Kreise sind aufgerufen, diese Nomenklatur anzuwenden, um die Verständigung zu verbessern und Missverständnisse zu vermeiden, insbesondere bei der Berichterstattung über Unfälle und der Erstellung der durch EU-Richtlinien geforderten Dokumentation.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm definiert den Verpackungsmaschinenbereich ausführlich im Abschnitt 4; zu den Hauptgruppen zählen:

- Füll- und Dosiermaschinen;
- Verschleißmaschinen;
- Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen;
- Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen;
- Füll- und Verschleißmaschinen;
- Inspektionsmaschinen;
- Behälter- und Komponenten-Handhabungsmaschinen;
- Form-, Füll- und Verschleißmaschinen;
- Kartoniermaschinen;
- Einschlagmaschinen;
- Sammelpackmaschinen;
- Maschinen zur Herstellung und zur Auflösung von Palettenladungen oder sonstigen Ladeeinheiten;
- Paletteneinschlagmaschinen;
- Umreifungsmaschinen.

Anhang A gibt an, wo die Gefährdungen und Sicherheitsanforderungen für diese Maschinen zu finden sind. In den meisten Fällen wird dies auf einen der Teile der EN 415 zutreffen, manchmal aber auch auf eine andere Europäische oder ISO-Norm. Existiert keine spezifische Norm für eine bestimmte Maschine, wird im Anhang A auf diejenige Norm verwiesen, die am ehesten für eine Ratsuche herangezogen werden kann.

## 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 415-2, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 2: Verpackungsmaschinen für vorgefertigte formstabile Packmittel*

EN 415-3, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 3: Form-, Füll- und Verschleißmaschinen*

EN 415-4, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 4: Palettierer und Depalettierer*

EN 415-5, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 5: Einschlagmaschinen*

EN 415-6, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 6: Paletteneinschlagmaschinen*

EN 415-7, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 7: Sammelpackmaschinen*

EN 415-8, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 8: Umreifungsmaschinen*

prEN 415-10:2011, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen — Teil 10: Allgemeine Anforderungen*

EN 422, *Gummi- und Kunststoffmaschinen — Blasformmaschinen — Sicherheitsanforderungen*

EN 619, *Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Förder-  
einrichtungen für Stückgut*

ISO 10821, *Industrienähmaschinen — Sicherheitsanforderungen an Nähmaschinen, Näheinheiten und  
Nähanlagen*

EN ISO 11553-1, *Sicherheit von Maschinen — Laserbearbeitungsmaschinen — Teil 1: Allgemeine  
Sicherheitsanforderungen (ISO 11553-1:2005)*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 4 Füll- und Dosiermaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen bemisst eine bestimmte Produktmenge aus dem Gros z. B. nach dem Volumen, dem Füllstand in einem Behälter, der Masse oder der Stückzahl. Die nachfolgend aufgelisteten Begriffe beschreiben die Methode der Bemessung oder der Dosierung des Produktes. Die Füllmaschine kann eine oder auch eine Reihe von Dosiervorrichtungen besitzen, mit oder ohne Vorrichtung zur Kontrolle der Behälter oder Packungen während der Befüllung.

Füllmaschinen aller Art werden üblicherweise in drei Hauptformen geliefert:

- a) Einkopfmaschinen;
- b) Linearmaschinen – mit mehreren nebeneinander angeordneten Füllköpfen;
- c) Rundläufermaschinen – mit mehreren auf einem rotierenden Karussell angeordneten Füllköpfen.

#### 4.1.1

##### **volumetrische Füllmaschinen**

Diese Gruppe von Füllmaschinen bemisst ein Produkt unter Verwendung eines Messvolumens, das nicht dem Behältervolumen entspricht, in den das Produkt gefüllt wird, z. B. durch Messen des Volumens in einem Becher, einem Kolben oder mit einem Volumenstrommessgerät.

##### 4.1.1.1

###### **volumetrische Messbecher-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise fließfähige Feststoffe oder Pulver — mithilfe eines Messbechers mit vorgegebenem Volumen dosiert

##### 4.1.1.2

###### **volumetrische Kolben-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit, eine Paste oder ein Gas — unter Verwendung eines sich hin- und herbewegenden Kolbens mit vorgegebenem Volumen dosiert

##### 4.1.1.2.1

###### **Verdränger-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit — durch Verdrängung eines vorgegebenen Produktvolumens mithilfe eines beweglichen Kolbens füllt

##### 4.1.1.2.2

###### **Aerosol-Begasungsmaschine**

volumetrische Kolbenfüllmaschine, die speziell dafür gestaltet ist, Treibgas in Aerosol- oder Gasbehälter zu füllen

##### 4.1.1.3

###### **Rotationskammer-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit, eine Paste oder ein Gas — unter Verwendung einer Messpumpe dosiert, die mit einer vorgegebenen Anzahl von Zyklen arbeitet

#### 4.1.1.4

##### **Volumenstrom-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit — unter Verwendung eines Volumenstrom-Messgerätes füllt

#### 4.1.1.5

##### **Schnecken-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise ein Pulver — unter Verwendung einer Schnecke dosiert, die mit einer vorgegebenen Anzahl von Umdrehungen arbeitet

#### 4.1.2

##### **Höhen-Füllmaschinen**

Diese Gruppe von Füllmaschinen dosiert das Produkt unter Verwendung des Produktfüllstandes in dem Behälter, in den das Produkt verpackt wird als Annäherung an das erforderliche Produktvolumen.

##### 4.1.2.1

##### **Unterdruck-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit oder ein Pulver — bis zu einer vorgegebenen Höhe in einen formstabilen Behälter füllt, wobei der Produktfluss durch einen im Behälter erzeugten Unterdruck ausgelöst wird

##### 4.1.2.2

##### **Schwerkraft-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit oder ein Pulver — bis zu einer vorgegebenen Höhe in einen Behälter füllt, wobei das Produkt durch Schwerkraft fließt

##### 4.1.2.3

##### **Überdruck-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein kohlenstoffhaltiges flüssiges Produkt unter Schwerkraft bis zu einer vorgegebenen Höhe in einen formstabilen Behälter füllt, wobei das Produkt unter Druck steht

#### 4.1.3

##### **Zeit-Füllmaschine**

Füllmaschine, die ein Produkt — üblicherweise eine Flüssigkeit oder ein Pulver — dadurch dosiert, dass sie die Dauer des Produktflusses entsprechend einem vorgegebenen Wert steuert

#### 4.1.4

##### **Wäge-Füllmaschinen**

Diese Gruppe von Füllmaschinen dosiert das Produkt nach Masse.

##### 4.1.4.1

##### **Netto-Wäge-Füllmaschine**

Füllmaschine, die eine vorbestimmte Produktmenge — üblicherweise fließfähige Feststoffe — abwägt, bevor sie diese als Füllung freigibt

##### 4.1.4.1.1

##### **Auswahl-Kombinations-Wäge-Füllmaschine**

Netto-Wäge-Füllmaschine mit mehreren Wägeeinrichtungen, die eine geeignete Kombination von Teilmassen berechnet, um die vorgegebene Gesamtmasse zu erreichen und diese dann zur Abfüllung freigibt

##### 4.1.4.2

##### **Brutto-Wäge-Füllmaschine**

Füllmaschine, die eine vorbestimmte Masse eines Produktes — das flüssig, pulverförmig, gasförmig oder fest sein kann — beim direkten Abfüllen in das Packmittel abwägt, während sich dieses auf der Wägeeinrichtung befindet, die den Füllvorgang regelt

#### 4.1.5

##### **Zähl-Füllmaschine**

Füllmaschine, die Festkörper entsprechend einer vorgegebenen Stückzahl abzählt

## 4.2 Verschließmaschinen

Diese Verpackungsmaschinen versiegeln oder verschließen gefüllte Packungen und können als Einzelmaschinen oder integriert in eine unter Punkt 3.1 aufgeführte Füllmaschine als kombinierte Füll- und Verschließmaschine geliefert werden.

### 4.2.1

#### **Maschinen zum Verschließen ohne Verschluss oder Verschließmaterial**

Diese Gruppe von Verschließmaschinen verschließt Verpackungen durch Falten, Falzen, Heißsiegeln oder Schweißen, ohne dass ein Verschluss, wie z. B. eine Kappe oder ein Verschließmaterial, wie Zwirn oder Heftklammern, erforderlich wäre.

#### 4.2.1.1

##### **Falt-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise ein Beutel oder eine Quetschtube — durch Falten verschließt

#### 4.2.1.2

##### **Einsteck-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise eine Schachtel — durch Einstecken vorgestanzter Laschen in Schlitze verschließt, siehe auch 4.9.2.1

#### 4.2.1.3

##### **Falz-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise ein Beutel oder eine Quetschtube — durch Falzen verschließt

#### 4.2.1.4

##### **Schweiß-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise aus Metall — durch Schweißen verschließt

#### 4.2.1.5

##### **Schmelzschweiß-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise aus Glas — durch Schmelzschweißen verschließt

#### 4.2.1.6

##### **Löt-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise aus Metall — durch Löten verschließt

#### 4.2.1.7

##### **Heißsiegel-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine Packung — üblicherweise aus Kunststoff — durch Heißsiegeln verschließt

#### 4.2.1.7.1

##### **Blisterverschließmaschine**

Verschließmaschine, die einen gefüllten Kunststoff-Blister durch Wärmeeinwirkung auf einen beschichteten Pappezuschnitt siegelt

#### 4.2.1.7.2

##### **Verschließmaschine für formstabile Behälter**

Verschließmaschine, die einen Deckel oder eine flexible Folie auf ein Tray, einen Becher, eine Flasche oder einen anderen Behälter durch Wärmeeinwirkung aufbringt

#### 4.2.1.7.3

##### **Beutel-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die einen Beutel durch Wärmeeinwirkung verschließt

#### 4.2.1.7.4

##### **Sack-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die einen Sack durch Wärmeeinwirkung verschließt

#### 4.2.1.8

##### **Induktionsschweiß-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die einen Verbundfoliendeckel in einem elektromagnetischen Feld auf einen Behälter schweißt

#### 4.2.2

##### **Verschließmaschinen, die ein Verschließmittel verwenden**

Diese Gruppe von Verschließmaschinen verschließt Verpackungen unter Verwendung eines Verschlusses wie einer Kappe, eines Korkens oder eines Deckels.

Verschließmaschinen dieses Typs werden üblicherweise in drei Hauptformen geliefert:

- a) Einkopfmaschinen;
- b) Rundläufermaschinen – mit mehreren auf einem rotierenden Karussell angeordneten Verschließköpfen;
- c) kombinierte Rundläufermaschinen und Verschließmaschinen.

#### 4.2.2.1

##### **Schraub-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine mit einem Gewinde versehene Kappe oder Deckel auf einem üblicherweise formstabilen Behälter anbringt

#### 4.2.2.2

##### **Dampf-Kapselmaschine**

Verschließmaschine, die während des Verschließvorgangs die Verschlusskappen und den gefüllten formstabilen Behälter mit Dampf sterilisiert

#### 4.2.2.3

##### **Stöpsel-Verschließmaschine**

##### **Verkorkmaschine**

Verschließmaschine, die Stöpsel oder Korken in die Öffnung formstabiler Behälter presst

#### 4.2.2.4

##### **Anpress-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die einen Deckel, üblicherweise aus Metall, Kunststoff oder anderem Material, auf einen formstabilen Behälter presst

#### 4.2.2.5

##### **Kronkorken-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine vorgeformte Metallkappe auf die Öffnung formstabiler Behälter aufbringt bevor sie die Kanten der Kappe bördelt, um sie am Behälter zu befestigen

#### 4.2.2.6

##### **Anroll-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die eine verformbare Kapsel auf die Öffnung formstabiler Behälter aufbringt und anschließend durch Anrollen an diesen Kapseln ein Gewinde formt und sie dadurch mit dem Behälter verbindet

#### 4.2.2.7

##### **Dosenbördelmaschine**

Verschließmaschine, die einen verformbaren Deckel auf die Öffnung von Dosen auflegt bevor sie die Kanten des Deckels und der Dose zusammenrollt, um einen Verschluss herzustellen

#### 4.2.2.8

##### **Kork-Verdrahtungsmaschine**

Verschließmaschine, die ein Drahtgeflecht über Hals und Korken formstabiler Behälter anbringt, um das Herausdrücken des Korken durch den Gasdruck im Behälter zu verhindern

#### 4.2.2.9

##### **Aerosol-Sprühventil-Montiermaschine**

Verschließmaschine, die ein Aerosol-Sprühventil in die Öffnung eines formstabilen Behälters einsetzt, bevor das Ventil mit dem Behälter gebördelt wird

#### 4.2.2.10

##### **Pumpen-Montiermaschine**

Verschließmaschine, die eine Dosierpumpe in die Öffnung eines formstabilen Behälters einsetzt, bevor diese mit dem Behälter verbunden wird

#### 4.2.3

##### **Verschließmaschinen, die Verschließmaterial verwenden**

Diese Gruppe von Verschließmaschinen verschließt Verpackungen unter Verwendung von Verschließmaterialien wie Heftklammern oder Klebeband.

##### 4.2.3.1

##### **Heftklammer-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Wellpappschachteln, mit Metallklammern verschließt, siehe auch 4.11.3.3

##### 4.2.3.2

##### **Nagel-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Holzkisten, mit Nägeln verschließt

##### 4.2.3.3

##### **Niet-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise aus Metall, mit Nieten verschließt

##### 4.2.3.4

##### **Clip-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise flexible Packungen oder formstabile Behälter, mit Metall-Federbügeln verschließt

##### 4.2.3.5

##### **Näh-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Papiersäcke, durch Nähen verschließt

##### 4.2.3.6

##### **Klebstoff-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Beutel, Kartons oder Wellpappschachteln, durch Klebstoffauftrag verschließt, siehe auch 4.11.3.1

##### 4.2.3.7

##### **Nass-Klebeband-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Wellpappschachteln, mit gummiertem Klebeband verschließt, siehe auch 4.11.3.2.2

##### 4.2.3.8

##### **Haftklebeband-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Wellpappschachteln, mit selbstklebendem Band verschließt, siehe auch 4.11.3.2.1

##### 4.2.3.9

##### **Umreifungsmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen mit einem Metall- oder Kunststoffband verschließt, siehe 4.14 zu unterschiedlichen Typen von Umreifungsmaschinen

##### 4.2.3.10

##### **Drill-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Beutel, verschließt, indem sie einen Drahtverschluss um den Hals dieser Packung wickelt

#### 4.2.3.11

##### **Folien-Verschließmaschine**

Verschließmaschine, die formstabile Behälter, üblicherweise aus Kunststoff, durch Aufbringen einer von der Rolle zugeführten Folie verschließt

### 4.3 Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen

#### 4.3.1

##### **Etikettiermaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen bringt alle Etiketten auf einer Packung an.

Etikettiermaschinen werden üblicherweise in zwei Hauptformen geliefert:

- a) Einkopfmaschinen;
- b) Rundläufermaschinen – wo Behälter zu einem oder mehreren Etikettierköpfen auf einem rotierenden Karussell transportiert werden.

#### 4.3.1.1

##### **Kaltleim-Etikettiermaschine**

Etikettiermaschine, die Etiketten, üblicherweise an einem vorgefertigten formstabilen Behälter, anbringt und dabei einen bei Raumtemperatur flüssigen Klebstoff verwendet

#### 4.3.1.2

##### **Heißeim-Etikettiermaschine**

Etikettiermaschine, die Etiketten, üblicherweise an einem vorgefertigten formstabilen Behälter, anbringt, und dabei Klebstoff verwendet, der bei Raumtemperatur fest ist. Dieser Kleber wird an der Maschine durch Hitzeanwendung aktiviert.

#### 4.3.1.3

##### **Selbstklebe-Etikettiermaschine**

Etikettiermaschine, die von einer Rolle mit Ablösepapier oder -folie zugeführte vorgeleimte Etiketten anbringt

#### 4.3.1.4

##### **Heißsiegel-Etikettiermaschine**

Etikettiermaschine, die mit einem heißsiegelfähigen Material vorbeschichtete Etiketten anbringt. Dieser Kleber wird an der Maschine durch Hitzeanwendung aktiviert.

#### 4.3.1.5

##### **Kaltleim-Etikettiermaschine**

Etikettiermaschine, die vorgummierte Etiketten an Packungen anbringt

#### 4.3.1.6

##### **Etiketten-Druck- und -Appliziermaschine**

Etikettiermaschine, auf der ein Etikett zunächst bedruckt und dann auf der Packung angebracht wird

#### 4.3.2

##### **Dekoriermaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen bringt eine Dekoration, wie Folie oder Anhänger, an einer Packung an.

Dekoriermaschinen werden üblicherweise in drei Hauptformen geliefert:

- a) Einkopfmaschinen;
- b) Rundläufermaschinen – wo Behälter zu einem oder mehreren Etikettierköpfen auf einem rotierenden Karussell transportiert werden;
- c) kombinierte Etikettier- und Dekoriermaschine.

#### 4.3.2.1

##### **Anhängeetikett-Appliziermaschine**

Verpackungsmaschine, die ein Anhängeetikett, üblicherweise an einem vorgefertigten formstabilen Behälter, anbringt, indem sie es entweder über den Hals des Behälters stülpt oder es am Behälter mit Klebstoff befestigt

#### 4.3.2.2

##### **Foliermaschine**

Verpackungsmaschine, die eine dekorative Folie um den Hals des gefüllten formstabilen Behälters anbringt

#### 4.3.2.3

##### **Schrumpfhülsen-Überziehmaschine**

Verpackungsmaschine, die einen unbedruckten oder bedruckten Folienschlauch um den Hals eines formstabilen Behälters legt, bevor er durch Heißluft oder Dampf geschrumpft wird, sodass er eng am Behälter anliegt

#### 4.3.2.4

##### **Verkapselungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die eine Zierkapsel am Hals eines formstabilen Behälters anbringt

#### 4.3.2.5

##### **Stretchhülsen-Überziehmaschine**

Verpackungsmaschine, die eine unbedruckte oder bedruckte Stretchfolienhülle um den Hals eines formstabilen Behälters legt

#### 4.3.3

##### **Codiermaschinen**

Diese Gruppe von Maschinen bringt eine Codierung an einer Packung, einem Packungsbestandteil oder am Packungsmaterial an.

#### 4.3.3.1

##### **Prägecodierer**

Maschinen-Zusatzgerät, das Packungen durch Hoch- oder Tiefprägen mit reliefartigen Buchstaben kennzeichnet

#### 4.3.3.2

##### **Nasstintencodierer**

Maschinen-Zusatzgerät, das eine Packung durch Bedrucken mit flüssiger Tinte kennzeichnet

#### 4.3.3.3

##### **Heißfoliencodierer**

Maschinen-Zusatzgerät, das eine Packung dadurch kennzeichnet, dass auf einer Folienrolle vorhandene Trockentinte mit einem beheizten Druckstempel übertragen wird

#### 4.3.3.4

##### **Festtintencodierer**

Maschinen-Zusatzgerät, das eine Packung durch Übertragen von Trockentinte von einem festen Block durch einen beheizten Druckstempel kennzeichnet

#### 4.3.3.5

##### **Tintenstrahlcodierer**

Maschinen-Zusatzgerät, das Packungen durch Aufsprühen von Tinte nach einem vorgegebenen Muster kennzeichnet

#### 4.3.3.5.1

##### **Drop-On-Demand-Tintenstrahlcodierer**

Tintenstrahlcodierer, der Schriftzeichen durch Aufsprühen von Tinte aus einer Matrix von Düsen aufbringt

#### 4.3.3.5.2

##### **kontinuierlicher Tintenstrahlcodierer**

Tintenstrahlcodierer, der Schriftzeichen dadurch druckt, dass variierende elektrostatische Ladungen auf die Tintentröpfchen einwirken

#### 4.3.3.6

##### **Lasercodierer**

Maschinen-Zusatzgerät, das eine Packung durch einen Laserstrahl markiert

### 4.4 Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen

#### 4.4.1

##### **Reinigungsmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen wird üblicherweise zur Reinigung von vorgeformten formstabilen Behältern, Kunststofftrays oder Kästen verwendet.

##### 4.4.1.1

###### **Ausblasmaschine**

Verpackungsmaschine, die die Innenseite formstabiler Behälter durch Einblasen von Gas, üblicherweise Luft, in die auf den Kopf gestellten Behälter reinigt

##### 4.4.1.2

###### **Rinser**

Verpackungsmaschine, die die Innenseite formstabiler Behälter durch Einspritzen von Flüssigkeit, üblicherweise Wasser, in den auf den Kopf gestellten Behälter reinigt

##### 4.4.1.3

###### **Flaschenreinigungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die die Innen- und Außenseite von formstabilen Behältern, üblicherweise mit Wasser und Reinigungsmitteln, reinigt

##### 4.4.1.4

###### **Kastenreinigungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die Kästen üblicherweise mit Wasser und Reinigungsmitteln reinigt

#### 4.4.2

##### **Sterilisiermaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen sterilisiert Verpackungsbestandteile wie Glasflaschen oder verpackte Produkte wie gefüllte und verschlossene Dosen.

##### 4.4.2.1

###### **Behälter-Sterilisiermaschine**

Verpackungsmaschine, die leere formstabile Behälter sterilisiert, bevor sie gefüllt werden

##### 4.4.2.2

###### **kontinuierliche Sterilisiermaschine**

Verpackungsmaschine, die verpackte Produkte kontinuierlich durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen sterilisiert

##### 4.4.2.3

###### **Chargen-Sterilisiermaschine**

Verpackungsmaschine, die verpackte Produkte chargenweise durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen sterilisiert

#### 4.4.3

##### **Pasteurisiermaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen pasteurisiert verpackte Produkte wie gefüllte und verschlossene Dosen und in Flaschen abgefüllte Flüssigkeiten.

##### 4.4.3.1

###### **kontinuierliche Pasteurisiermaschine**

Verpackungsmaschine, die verpackte Produkte kontinuierlich durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen pasteurisiert

##### 4.4.3.2

###### **Chargen-Pasteurisiermaschine**

Verpackungsmaschine, die verpackte Produkte chargenweise durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen pasteurisiert

#### 4.4.4

##### **Kühl-, Erwärmungs- und Trocknungsmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen kühlt, erwärmt oder trocknet verpackte Produkte wie gefüllte und verschlossene Dosen oder in Flaschen abgefüllte Flüssigkeiten.

##### 4.4.4.1

###### **Kühlmaschine**

Verpackungsmaschine, die die Temperatur leerer oder verschlossener gefüllter Packungen reduziert

##### 4.4.4.2

###### **Trocknungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die die Oberflächenfeuchtigkeit von leeren Behältern oder verschlossenen gefüllten Packungen entfernt

##### 4.4.4.3

###### **Erwärmungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die die Temperatur von leeren oder verschlossenen gefüllten Packungen erhöht

#### 4.5 Füll- und Verschließmaschinen

Viele Füllmaschinen nach 4.1 und Verschließmaschinen nach 4.2 werden miteinander kombiniert und als Füll- und Verschließmaschine geliefert. Die nachfolgenden Maschinen werden üblicherweise als kombinierte Füll- und Verschließmaschinen geliefert.

##### 4.5.1

###### **Füll- und Verschließmaschinen für formstabile Behälter**

Diese Gruppe von Füll- und Verschließmaschinen bearbeitet vorgefertigte formstabile Behälter wie Ampullen, Phiole, Glasflaschen, Dosen und Kegs.

##### 4.5.1.1

###### **Ampullen-/Phiolefüll- und -verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der Glas-Ampullen oder Phiole zunächst mit einer Flüssigkeit gefüllt und anschließend mit einem Verschluss oder durch Schmelzen verschlossen werden

##### 4.5.1.2

###### **Flaschenfüll- und -verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der Flaschen zunächst mit einer Flüssigkeit gefüllt und anschließend mit einer Kappe oder einem anderem Verschluss versehen werden

##### 4.5.1.3

###### **Dosenfüll- und -verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der Dosen zunächst gefüllt und anschließend verschlossen werden

#### 4.5.1.4

##### **Fass- oder Keg-Füll- und -verschleißmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der Fässer oder Kegs zunächst gefüllt und dann verschlossen werden

#### 4.5.2

##### **Füll- und Verschleißmaschinen für flexible Packmittel**

Diese Gruppe von Füll- und Verschleißmaschinen füllt und verschließt vorgefertigte flexible Packmittel. Diese sollten jedoch nicht mit den unter 4.8 beschriebenen Form-, Füll- und Verschleißmaschinen verwechselt werden, die die Packung vor dem Füllen und Verschließen in der Maschine formen.

#### 4.5.2.1

##### **Beutelfüll- und -verschleißmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der ein vorgefertigter Beutel aus einem Magazin entnommen, geöffnet, mit einem Produkt gefüllt und dann verschlossen wird

#### 4.5.2.1.1

##### **Beutelfüll- und -verschleißmaschine mit Beutelzuführung von der Rolle**

Verpackungsmaschine, auf der ein Beutel von einer Rolle mit vorgefertigten Beuteln abgetrennt wird, bevor er geöffnet, mit Produkt gefüllt und dann verschlossen wird

#### 4.5.2.2

##### **Sackfüll- und -verschleißmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der ein vorgefertigter Sack einem Magazin entnommen, bevor er geöffnet, mit Produkt gefüllt und dann verschlossen wird

#### 4.5.2.3

##### **Tubenfüll- und -verschleißmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der Quetschtuben einem Magazin entnommen, gefüllt und dann gefaltet, gebördelt oder heißgesiegelt werden

#### 4.5.2.4

##### **Becher-/Kübelfüll- und -verschleißmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der ein vorgefertigter Becher oder Kübel aus einem Magazin entnommen, gefüllt und dann mit einer heiß aufgesiegelten Folie und/oder einem aufgepressten Deckel verschlossen wird

#### 4.5.2.5

##### **Blisterfüll- und Verschleißmaschine**

Verpackungsmaschine, auf der ein vorgefertigter Kunststoffblister einem Magazin entnommen, mit Produkt gefüllt und dann mit dem Trägerkarton verschweißt wird

#### 4.5.2.6

##### **Bag-in-Box-Füll- und -Verschleißmaschine für Flüssigkeiten**

Verpackungsmaschine, auf der ein vorgefertigter Beutel mit einer Flüssigkeit gefüllt wird, bevor er in eine Faltschachtel eingebracht wird, die dann verschlossen wird.

## 4.6 Inspektionsmaschinen

Diese Gruppe von Maschinen prüft bestimmte Eigenschaften von Produkten, Packungen oder Verpackungskomponenten, z. B. Farbe, Größe, Masse und sortiert diejenigen Objekte aus, die von vorgegebenen Werten abweichen.

#### 4.6.1

##### **Inspektionsmaschinen für Produkte**

Diese Gruppe von Maschinen prüft sowohl verpackte als auch unverpackte Produkte.

#### 4.6.1.1

##### **Kontrollwaage**

Messinstrument, das die Masse einer Packung oder eines Produkts ermittelt, üblicherweise während es sich auf einem Förderband bewegt, die Masse des Gegenstandes registriert und alles aussortiert, was von den vorgegebenen Werten abweicht

#### 4.6.1.1.1

##### **Gewichts-Klassifizierungsmaschine**

Kontrollwaage, die Produkte entsprechend ihrer Masse in Gruppen aufteilt

#### 4.6.1.1.2

##### **Gewichts-Preisauszeichnung-Etikettiermaschine**

Kontrollwaage, die gefüllte Packungen wiegt, den Verkaufspreis errechnet, ein Etikett mit den Gewichts- und Preisangaben druckt und dann das Etikett an der Packung anbringt

#### 4.6.1.2

##### **Füllhöhen-Inspektionsmaschine**

Verpackungsmaschine, die die Höhe der Befüllung eines Behälters erkennt und Behälter aussortiert, die von vorgegebenen Werten abweichen

#### 4.6.1.3

##### **Fremdkörpererkennungsmaschine**

Inspektionsmaschine, die das Vorhandensein von Fremdkörpern in einem Produkt erkennt und dieses aussortiert

#### 4.6.1.3.1

##### **Metallerkennungsmaschine**

Inspektionsmaschine, die das Vorhandensein von Metall in einem Produkt erkennt und das Produkt oder die Packung, in der es enthalten ist, aussortiert

#### 4.6.1.3.2

##### **Röntgeninspektionsmaschine**

Inspektionsmaschine, die das Vorhandensein von Fremdkörpern in einem Produkt oder Produkte in einer Packung mit Röntgenstrahlen erkennt, und Produkte oder Packungen aussortiert, die außerhalb der Spezifikation liegen.

#### 4.6.2

##### **Inspektionsmaschinen für Packungen**

Diese Gruppe von Maschinen prüft die verpackten Produkte, Verpackungsmaterialien und Verpackungskomponenten.

#### 4.6.2.1

##### **Aerosoldosen-Inspektionsmaschine**

Inspektionsmaschine, die gefüllte Aerosoldosen auf Leckagen überprüft.

#### 4.6.2.2

##### **Verschlusskappen-Inspektionsmaschine**

Inspektionsmaschine, die gefüllte und verschlossene formstabile Behälter auf das Vorhandensein von Verschlusskappen prüft und Behälter ohne Kappen aussortiert

#### 4.6.2.3

##### **Leerflaschen-Inspektionsmaschine**

Verpackungsmaschine, die Leerflaschen auf bestimmte Eigenschaften, z. B. Größe, Wanddicke, Sauberkeit prüft und solche Flaschen aussortiert, die von vorgegebenen Werten abweichen

#### 4.6.2.3.1

##### **Leerflaschen-Sortiermaschine**

Verpackungsmaschine, die Leerflaschen prüft und sie nach Größe, Farbe oder anderen Eigenschaften sortiert

#### 4.6.2.4

##### **Etiketten-Inspektionsmaschine**

Inspektionsmaschine, die Etiketten auf Packungen prüft und feststellt, ob sie vorgegebenen Anforderungen entsprechen, z. B. Lage, Druckqualität und Ausrichtung

#### 4.6.2.5

##### **Steckglaschen-Inspektionsmaschine**

Inspektionsmaschine, die das Vorhandensein einer offenen Steckglasche an einer Faltschachtel oder Kiste feststellt und diese dann aussortiert

#### 4.6.2.6

##### **Siegelnaht-Inspektionsmaschine**

Inspektionsmaschine, die die Unversehrtheit von Siegelnähten an Verpackungen prüft und fehlerhafte Packungen aussortiert

### 4.7 Packmittel- und Komponenten- Handhabungsmaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen ordnet und verteilt die Packmittel, Verpackungsmaterialien und Verpackungskomponenten.

#### 4.7.1

##### **Ausrichtmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen entwirrt, vereinzelt und richtet formstabile Behälter und Verpackungskomponenten aus.

##### 4.7.1.1

###### **Vereinzelungsmaschine für formstabile Behälter**

Verpackungsmaschine, der eine lose Ladung von Behältern mit zufälliger Orientierung, üblicherweise Kunststoff-Flaschen, zugeführt werden, und die diese Behälter in einer vorgegebenen Ausrichtung ausgibt

##### 4.7.1.2

###### **Vereinzelungsmaschine für Packhilfsmittel**

Verpackungsmaschine, der eine lose Ladung von Packhilfsmitteln, z. B. Verschlusskappen, zugeführt wird, und die diese in vorgegebener Ausrichtung wieder abgibt

##### 4.7.1.3

###### **Linienvereinzelungsmaschine für formstabile Behälter**

Verpackungsmaschine, der ein Paket formstabiler Behälter mehrreihig zugeführt wird, und die diese auf eine Reihe reduziert

##### 4.7.1.4

###### **Orientierungsmaschine für formstabile Behälter**

Verpackungsmaschine, der eine Reihe formstabiler Behälter mit zufälliger Ausrichtung zugeführt wird, die mit einheitlicher Ausrichtung wieder abgegeben werden

#### 4.7.2

##### **Ausgabemaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen gibt Verpackungsmaterialien oder Packhilfsmittel aus oder formt sie und gibt sie aus.

##### 4.7.2.1

###### **Entstapelungsmaschine für formstabile Behälter**

Verpackungsmaschine, die formstabile Behälter, üblicherweise Becher, Kübel oder Trays, aus einem Stapel oder Magazin abgibt, siehe auch 4.11.5.1

##### 4.7.2.2

###### **Beipackzettel-Zuführmaschine**

Verpackungsmaschine, die ein Faltblatt, eine Karte oder einen Coupon aus einem Stapel oder Magazin abgibt

##### 4.7.2.3

###### **Beutelzuführmaschine**

Verpackungsmaschine, die einen vorgefertigten Beutel einem Magazin entnimmt und zum Füllen öffnet

#### 4.7.2.3.1

##### **Sack-Zuführmaschine**

Verpackungsmaschine, die einen vorgefertigten Sack einem Magazin entnimmt und zum Füllen öffnet

#### 4.7.2.4

##### **Sacksiegel- und -zuführmaschine**

Verpackungsmaschine, die aus einem aufgerollten Folienschlauch durch Heißsiegeln die Bodennaht eines Sackes herstellt, diesen von der Folienschlauch-Rolle abtrennt und zum Füllen öffnet

#### 4.7.2.5

##### **Trinkhalm-Appliziermaschine**

Verpackungsmaschinen-Zusatzgerät, das einen vorverpackten Trinkhalm an einer Packung anbringt

#### 4.7.2.6

##### **Aufreißstreifen-Appliziermaschine**

Verpackungsmaschinen-Zusatzgerät, üblicherweise zusammen mit Einschlagmaschinen verwendet, das einen Aufreißstreifen an einer Folie anbringt

#### 4.7.2.7

##### **Tragegriff-Appliziermaschine**

Verpackungsmaschine oder Zusatzgerät zum Anbringen eines Tragegriffes an einer Packung

#### 4.7.2.8

##### **Löffel-Appliziermaschine**

Verpackungsmaschinen-Zusatzgerät, das einen Löffel an einer Packung anbringt

#### 4.7.2.9

##### **Öffner-Appliziermaschine**

Verpackungsmaschine, die einen Öffner an einer Packung anbringt

### 4.8 Form-, Füll- und Verschließmaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen produziert viele verschiedene Typen von Packungen durch Formen, Füllen und Verschließen der Packungen in der gleichen Maschine.

#### 4.8.1

##### **Beutelform-, -füll- und -verschließmaschine**

Diese Gruppe von Form-, Füll- und Verschließmaschinen formt eine beutelförmige Packung aus aufgerolltem flexiblem Verpackungsmaterial bevor sie sie mit Produkt füllt und die Packung in der gleichen Maschine verschließt.

##### 4.8.1.1

##### **Oberfolienform-, -füll- und -verschließmaschine**

horizontal arbeitende Form-, Füll- und Verschließmaschine, bei der die Folienrolle oberhalb der Arbeitsebene angebracht ist, das Packgut horizontal zugeführt und eine Längsnaht unterhalb der Packung hergestellt wird

##### 4.8.1.2

##### **Unterfolienform-, -füll- und -verschließmaschine**

horizontal arbeitende Form-, Füll- und Verschließmaschine, bei der die Folienrolle unterhalb der Arbeitsebene angebracht ist. Das Packgut wird horizontal zugeführt, auf die Folienbahn aufgelegt und eine Längsnaht oberhalb der Packung hergestellt.

##### 4.8.1.3

##### **Vertikalform-, -füll- und -verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die ein flexibles Packmittel zur Herstellung eines Schlauchs verwendet, der vertikal gefüllt und in einer Serie von Einzelschritten verschlossen wird, wobei die Folie senkrecht nach unten bewegt wird.

#### 4.8.1.3.1

##### **Vertikalblockbeutelform-, -füll- und -verschließmaschine**

vertikal arbeitende Form-, Füll- und Verschließmaschine, die beschichtete Kartonagen verwendet, die geformt, üblicherweise mit einer Flüssigkeit gefüllt und verschlossen werden, um damit eine kartonähnliche Verpackung herzustellen.

#### 4.8.1.3.2

##### **Stick-Verpackungsmaschine**

vertikal arbeitende Form-, Füll- und Verschließmaschine, die kleine, im Querschnitt stabförmig geformte Packungen produziert. Diese Maschinen produzieren üblicherweise auf mehreren Fertigungsreihen gleichzeitig.

#### 4.8.1.4

##### **Dornradform-, -füll- und -verschließmaschine für flexible Packungen**

Verpackungsmaschine, die mithilfe eines oder mehrerer Dornräder aus einer Rolle flexiblen Materials Packungen formt, die dann gefüllt und am oberen Ende in der Maschine verschlossen werden.

#### 4.8.1.5

##### **Folienschlauchbeutelform-, -füll- und -verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die aus einem flach auf einer Rolle liegenden aufgewickelten Schlauch flexibler Verpackungsfolie einen Beutel formt. Der Beutel wird gefüllt und in der Maschine verschlossen.

#### 4.8.1.5.1

##### **Folienschlauchsackform-, -füll- und -verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die aus einem flach auf einer Rolle liegenden aufgewickelten Schlauch flexibler Verpackungsfolie einen Sack formt. Der Sack wird gefüllt und in der Maschine selbst oder einer anderen Maschine verschlossen.

#### 4.8.2

##### **Portionsbeutelform-, -füll- und -verschließmaschinen**

Diese Gruppe von Form-, Füll- und Verschließmaschinen formt aus einer Rolle flexiblen Materials eine flache beutelförmige Packung, die anschließend mit dem Produkt gefüllt und in der gleichen Maschine verschlossen wird.

#### 4.8.2.1

##### **Siegelrandverschließmaschine**

horizontale Form-, Füll- und Verschließmaschine, auf der das Packgut auf eine sich horizontal bewegende Folienbahn aufgelegt und dann an drei oder vier Seiten mit einer Oberfolie versiegelt wird. Die Maschine kann eine oder zwei Folienrollen aufweisen und eine oder mehrere Reihen von Packungen herstellen.

#### 4.8.2.2

##### **Horizontal-Siegelrandbeutelform-, -füll- und -verschließmaschine**

horizontale arbeitende Form-, Füll- und Verschließmaschine, auf der Packungen geformt, an zwei oder drei Seiten versiegelt, vertikal mit Produkt gefüllt und an der noch offenen Seite verschlossen werden, wobei die Folienbahn mit senkrecht stehenden Packungen horizontal bewegt wird.

#### 4.8.2.3

##### **Vertikal-Siegelrandbeutelform-, -füll- und -verschließmaschine**

vertikale arbeitende Form-, Füll- und Verschließmaschine, die eine oder zwei Folienbahnen verwendet, die vertikal geformt, gefüllt und versiegelt werden, um einen an drei- oder vier Seiten verschlossenen Beutel zu erzeugen. Maschinen können eine oder zwei Folienrollen haben und eine oder mehrere Reihen von Packungen erzeugen.

#### 4.8.2.4

##### **Streifenform-, -füll- und -verschließmaschine**

vertikal arbeitende Beutelform-, -füll- und -verschließmaschine, die Streifen einzeln gesiegelter Packungen herstellt, die in vorgegebenen Längen miteinander verbunden sind.

### 4.8.3

#### **Tiefziehform-, -füll- und -verschließmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen verwendet kalt- oder warmverformbaren Packstoff, um daraus eine Packung herzustellen, die in einer Folge von Einzelschritten gefüllt und verschlossen wird, sodass eine Tiefziehpackung entsteht.

#### 4.8.3.1

##### **Kaltform-, Füll- und Verschließmaschine**

Form-, Füll- und Verschließmaschine, auf der eine verformbare Folienbahn unter Druck in eine Form gepresst, anschließend von oben gefüllt, mit Deckfolie oder einem aus einem Magazin zugeführten Deckel verschlossen und schließlich abgeschnitten wird, um Einzelpackungen herzustellen. Maschinen können eine oder mehrere Reihen von Packungen herstellen.

#### 4.8.3.2

##### **Warmform-, Füll- und Verschließmaschine**

Form-, Füll- und Verschließmaschine, auf der eine warmverformbare Folienbahn erhitzt und durch Druck und/oder Vakuum verformt, anschließend von oben gefüllt, mit Deckfolie oder einem aus einem Magazin zugeführten Deckel verschlossen und schließlich abgeschnitten wird, um Einzelpackungen herzustellen. Maschinen können eine oder auch mehrere Reihen von Packungen herstellen und auch eine Zusatzausrüstung zum Evakuieren von Packungen vor dem Versiegeln besitzen.

### 4.8.4

#### **Blasform-, Füll- und Verschließmaschinen**

Verpackungsmaschine, in der Kunststoffgranulat geschmolzen, extrudiert, durch Blasformen ein Behälter hergestellt, gefüllt und in der Maschine verschlossen wird

## 4.9 Faltschachtelmaschinen (Aufricht-, Verschließ und Kartoniermaschinen)

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen richtet die Kartonzuschnitte auf, füllt und verschließt sie.

### 4.9.1

#### **Faltschachtel-Aufrichtmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen richtet Packungen aus Karton oder ähnlichem Material auf.

#### 4.9.1.1

##### **Faltschachtelzuschnitt-Aufrichtmaschine**

Verpackungsmaschine, die aus Kartonzuschnitten Faltschachteln formt und sie durch Einstecken vorgestanzter Laschen in Schlitze, durch Klebstoffauftrag oder durch Hitzeeinwirkung auf vorbeschichteten Karton stabilisiert

#### 4.9.1.2

##### **Tray-Aufrichtmaschine**

Verpackungsmaschine, die vorgeklebte Kartontrays aufrichtet und durch Einstecken vorgestanzter Laschen in Schlitze, durch Klebstoffauftrag oder durch Hitzeeinwirkung auf vorbeschichteten Karton stabilisiert

### 4.9.2

#### **Faltschachtelverschließmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen verschließt Packungen aus Karton oder ähnlichem Material.

#### 4.9.2.1

##### **Endlaschen-Faltschachtelverschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die Faltschachteln durch Einstecken vorgestanzter Endlaschen in Schlitze, durch Klebstoffauftrag oder Hitzeeinwirkung auf vorbeschichteten Karton verschließt und stabilisiert

#### 4.9.2.2

##### **Drei-Laschen-Faltschachtelverschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die Drei-Laschen-Faltschachteln durch Klebstoffauftrag oder Hitzeeinwirkung auf vorbeschichteten Karton verschließt und stabilisiert

### 4.9.3

#### **Faltschachtelform-, -füll- und -verschließmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen richtet Kartonzuschnitte auf, füllt und verschließt sie in der Maschine.

#### 4.9.3.1

##### **Dornrad-Faltschachtelform-, -füll- und -verschließmaschine**

Kartonniermaschine, die Faltschachteln mithilfe eines oder mehrerer Dornräder aus Kartonzuschnitten formt, die entweder aus einem Magazin oder von einer Rolle zugeführt, anschließend gefüllt und in der Maschine verschlossen werden

#### 4.9.3.2

##### **Dornrad-Bag-In-Box-Kartonniermaschine**

Kartonniermaschine, die einen Beutel formt, der mit einem Dornrad aus einem von einer Rolle zugeführten flexiblen Material hergestellt wird und um den ein Faltschachtelzuschnitt geformt wird, um eine Bag-In-Box-Packung herzustellen. Anschließend wird diese Packung gefüllt und zuerst der Beutel, anschließend die Faltschachtel verschlossen

#### 4.9.3.3

##### **Horizontal-Kartonniermaschine**

Kartonniermaschine, die gefaltete und seitlich verklebte Faltschachtelzuschnitte aufrichtet und so auf eine horizontal arbeitende Zuführvorrichtung platziert, dass die Faltschachteln durch die seitliche Öffnung horizontal gefüllt und anschließend verschlossen werden können

#### 4.9.3.4

##### **Vertikal-Kartonniermaschine**

Kartonniermaschine, die gefaltete und seitlich verklebte Faltschachtelzuschnitte aufrichtet und so auf eine horizontal arbeitende Zuführvorrichtung platziert, dass die Faltschachteln durch die oberen Laschen vertikal gefüllt und anschließend verschlossen werden können

#### 4.9.3.4.1

##### **Bag-In-Box-Kartonniermaschine für vorgefertigte Innenbeutel**

Vertikal-Kartonniermaschine, die gefaltete und seitlich verklebte Faltschachtelzuschnitte aufrichtet, die einen flexiblen Folienschlauch enthalten. Vor der vertikalen Füllung wird der Schlauch am unteren Ende versiegelt. Nach der Füllung wird das obere Schlauchende versiegelt und die Schachtelkappe verschlossen.

#### 4.9.3.4.2

##### **Bag-In-Box-Kartonniermaschine mit von der Rolle zugeführtem Innenbeutel**

Vertikal-Kartonniermaschine, die gefaltete und seitlich verklebte Faltschachtelzuschnitte aufrichtet, anschließend Beutel aus flexiblem, von einer Rolle zugeführtem Material formt und diese in die Faltschachtel einlegt. Die Beutel werden vertikal mit Produkt gefüllt, deren Oberkante versiegelt und anschließend werden die Schachtelkappen verschlossen.

#### 4.9.3.5

##### **Tray-Aufricht-, -Lade- und -Verschließmaschine**

Kartonniermaschine, in der ein Karton-Tray-Zuschnitt teilweise geformt und horizontal gefüllt wird. Nach dem Beladen ist der Karton-Tray vollständig geformt und in der Maschine verschlossen.

#### 4.9.3.6

##### **Faltschachtelform-, -füll- und -verschließmaschine mit Füllung von oben**

Kartonniermaschine, in der ein Faltschachtelzuschnitt zu einer oben offenen Schachtel teilgeformt wird, bevor er vertikal mit einem Produkt gefüllt wird. Nach dem Beladen wird die Schachtel voll ausgeformt und in der Maschine verschlossen.

#### 4.9.3.7

##### **Wraparound-Kartonniermaschine**

Kartonniermaschine, die einen Kartonzuschnitt um ein Produkt herumlegt, üblicherweise mithilfe eines Dornrades, bevor die Schachtel durch Klebstoffauftrag oder mit Klammern verschlossen wird.

#### 4.9.3.8

##### **Wraparound-Banderoliermaschine**

Kartoniermaschine, die einen Kartonzuschnitt um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten herumlegt, die durch Einstecken vorgestanzter Laschen in Schlitze oder Klebstoffauftrag gesichert werden.

### 4.10 Einschlagmaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen legt ein flexibles Packmittel, z. B. Papier, Aluminium- oder Kunststoffolie, um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten.

#### 4.10.1

##### **Teil-Einschlagmaschinen**

Diese Gruppe von Einschlagmaschinen legt Folie oder ein Band um ein Produkt, wobei die Enden offen bleiben, wie bei der klassischen Schrumpfpackung.

##### 4.10.1.1

###### **Banderoliermaschine**

Einschlagmaschine, die ein Band aus flexiblem Material um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten wickelt und es durch Klebstoffauftrag oder Hitzeeinwirkung verschließt.

##### 4.10.1.2

###### **Schrumpfmanschetten-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die ein Band aus Schrumpffolie lose um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten wickelt, bevor diese einen Schrumpftunnel durchlaufen, wobei eine Schrumpfpackung entsteht. Das Band kann von einer oder zwei Folienrollen zugeführt werden

##### 4.10.1.2.1

###### **Schrumpfmanschetten-Einschlagmaschine mit Tray-Aufrichtvorrichtung**

Einschlagmaschine, die eine Gruppe von Produkten auf ein Stück Wellpappe platziert oder ein Wellpappentray um die Gruppe von Produkten formt und danach ein Band aus Stretchfolie lose um die Verpackung wickelt, bevor diese einen Schrumpftunnel durchläuft, wobei eine Schrumpfpackung entsteht. Das Band wird üblicherweise von einer Folienrolle geformt.

##### 4.10.1.3

###### **Stretchfolien-Banderoliermaschine**

Einschlagmaschine, die ein Band aus warmverformbarer Folie eng um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten wickelt

##### 4.10.1.4

###### **Stretchfolien-Bündelmaschine**

Einschlagmaschine, die eine Bahn aus warmverformbarer Folie in einer Reihe von Umdrehungen um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten wickelt, während das Produkt durch die Maschine bewegt wird

#### 4.10.2

##### **Voll-Einschlagmaschinen ohne Verschließen**

Diese Gruppe von Einschlagmaschinen wickelt Kunststoffolie, Metallfolie oder Papier um das gesamte Produkt, ohne das Material zu verschließen.

##### 4.10.2.1

###### **Falt-Volleinschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die ein Produkt in ein verformbares Material, z. B. Aluminiumfolie oder Papier, in einer Folge von Einzelfaltungen einwickelt

##### 4.10.2.1.1

###### **Einschlagmaschine für extrudiertes Produkt**

Falt-Einschlagmaschine für ein extrudiertes Produkt (z. B. Butter, Speisefett), das auf Größe geschnitten und in ein verformbares Material eingeschlagen wird

#### 4.10.2.2

##### **Dreh-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die offene Enden einer Umhüllung durch Verdrehen verschließt

#### 4.10.3

##### **Voll-Einschlagmaschinen mit Verschließen**

Diese Gruppe von Einschlagmaschinen wickelt Kunststoffolie, Metallfolie oder Papier um das gesamte Produkt und verschließt sie.

#### 4.10.3.1

##### **Falt-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten in einer Folge von Falt-, Heißsiegel- oder Klebevorgängen in flexibles Verpackungsmaterial einschlägt

#### 4.10.3.2

##### **Rollen-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die ein zylindrisches Produkt oder eine Gruppe von Produkten in einer Folge von Falt-, Heißsiegel- oder Klebevorgängen einschlägt, um eine rollenförmige Packung herzustellen

#### 4.10.3.3

##### **Folieneinschlag- und Banderoliermaschine**

Einschlagmaschine, die ein Produkt in eine Aluminiumfolie einwickelt, bevor ein Papierband zur Vervollständigung der Packung aufgebracht wird

#### 4.10.3.4

##### **Plissier-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die ein flexibles Verpackungsmaterial rafft und um ein Produkt faltet und an einer Stelle mit einem Etikett verschließt

#### 4.10.3.5

##### **Stretchfolien-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die eine Bahn von Stretchfolie um ein Produkt wickelt, die Folienenden zusammenzieht und unterhalb des Produktes heiß versiegelt

#### 4.10.3.6

##### **Einschlagmaschine mit Winkelschweißung**

Einschlagmaschine, die eine der Länge nach auf die Hälfte gefaltete thermoplastische Folie verwendet. Produkte oder Gruppen von Produkten werden zwischen die beiden Folienhälften eingelegt und diese mit einem L-förmigen Siegelwerkzeug verschweißt, um eine vollständige, an drei Seiten verschweißte Packung herzustellen.

#### 4.10.3.7

##### **Oberfolien-Einschlagmaschine**

Einschlagmaschine, die eine Bahn thermoplastischer Folie um eine formstabile Packung legt, wobei sich die Folienenden unter der Packung überlappen, aber nicht versiegelt werden, während die Packung horizontal bewegt wird. Vor und hinter der Packung werden Quernähte gesiegelt, bevor die Packung einem Schrumpftunnel zugeführt wird, in dem der Packstoff schrumpft und die überlappenden Teile unter der Packung eine Naht bilden.

#### 4.10.4

##### **Skin-Verpackungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die beschichtete Faltschachtelzuschnitte, auf denen feste Produkte aufgelegt sind, mit einer erhitzten thermoplastischen Folie versiegelt

#### 4.10.5

##### **Schrumpfeinrichtungen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen wendet Hitze auf in thermoplastische Folie verpackte Produkte an, sodass sich die Folie eng um das Produkt legt.

#### 4.10.5.1

##### **Schrumpftunnel**

Verpackungsmaschine, die um ein Produkt oder eine Produktgruppe gelegte thermoplastische Folie während des Durchlaufs durch den beheizten Tunnel schrumpft. Das Heizmedium kann Heißluft, Strahlungshitze, Heißwasser oder Dampf sein.

#### 4.10.5.2

##### **Schrumpfofen**

Verpackungsmaschine, die um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten gelegte thermoplastische Folie in einer beheizten Kammer schrumpft

#### 4.10.5.3

##### **Schrumpfrahmen**

Verpackungsmaschine, die eine thermoplastische Folie um ein Produkt oder eine Gruppe von Produkten schrumpft, während der Rahmen über die Oberfläche des Produkts geführt wird

#### 4.10.5.4

##### **Schrumpftank**

Verpackungsmaschine, die einen Tank mit heißem Wasser benutzt, um thermoplastische Packungen durch Eintauchen in das Wasser zu schrumpfen

### 4.11 **Sammel- oder Umverpackungsmaschine**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen stellt Produktgruppierungen für Transportzwecke her und plaziert diese in eine Sammelpackung. Sammelpackungen umfassen Kartons, Trays, Kästen und Pappschachteln.

#### 4.11.1

##### **Sammelpackbehälter-Aufrichtmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen formt eine Sammelpackung, wie ein Wellpappentray oder eine Wellpappenkiste aus einem Flachzuschnitt oder eine gefaltete, seitlich verschlossene Schachtel.

##### 4.11.1.1

###### **Tray-Aufrichtmaschine**

Verpackungsmaschine, die Trays aufrichtet, üblicherweise aus vorgestanzten Wellpappe- oder Pappschachtelzuschnitten

##### 4.11.1.2

###### **Faltschachtel-Aufrichtmaschine**

Verpackungsmaschine, die üblicherweise aus Wellpappe hergestellte Kartonzuschnitte oder seitlich verschlossene Schachteln aufrichtet

##### 4.11.1.3

###### **Steg-Einsetzmaschine**

Verpackungsmaschine, die vorgestanzte Teilungsstege zusammenfügt und in eine Sammelpackung einsetzt, üblicherweise in einen Wellpappekarton

#### 4.11.2

##### **Sammelpackbehälterbe- und -entlademaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen sammelt und lädt Produkte in eine Sammelpackung wie ein Wellpappentray oder einen Wellpappenkarton.

##### 4.11.2.1

###### **Fallpackmaschine**

Verpackungsmaschine, die eine Gruppe von Produkten zusammenfasst und sie durch Schwerkraft in eine Sammelpackung fallen lässt

#### 4.11.2.2

##### **Setzpack-/auspackmaschine**

Verpackungsmaschine, die Gruppen von Produkten greift und sie entweder senkrecht in Sammelpackungen einsetzt oder aus ihnen heraushebt

#### 4.11.2.3

##### **horizontale Faltschachtelfüllmaschine**

Verpackungsmaschine, die Gruppen von Produkten zusammenfasst und sie horizontal in Sammelpackungen — üblicherweise vorgefaltete Schachteln — einbringt

#### 4.11.3

##### **Sammelpackbehälter-Verschließmaschinen**

Diese Gruppe von Maschinen verschließt Sammelpackungen unter Verwendung von Klebeband, Klebstoff oder einem Wraparound-Deckel.

#### 4.11.3.1

##### **Klebstoffauftrag-Verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die üblicherweise aus Wellpappe hergestellte Kartons mit Klebstoff verschließt

#### 4.11.3.2

##### **Klebeband-Verschließmaschinen**

#### 4.11.3.2.1

##### **Haftklebeband-Verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die üblicherweise aus Wellpappe hergestellte Kartons schließt und mit Haftklebeband (selbstklebend) verschließt

#### 4.11.3.2.2

##### **Nassklebeband-Verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die üblicherweise aus Wellpappe hergestellte Kartons schließt und mit gummiertem Band verschließt

#### 4.11.3.3

##### **Heftklammer-Verschließmaschine**

Verpackungsmaschine, die üblicherweise aus Wellpappe hergestellte Kartons schließt und mit Heftklammern verschließt

#### 4.11.3.4

##### **Wraparound-Deckelmaschine**

Verpackungsmaschine, die Sammelpackungen, üblicherweise hochwandige Trays, verschließt, indem sie einen Wellpappezuschnitt um das oben offene Ende einer Packung faltet und durch Klebstoff sichert

#### 4.11.4

##### **Sammelpackform-, -füll- und -verschließmaschinen**

Diese Gruppe von Maschinen formt, füllt und verschließt Sammelpackungen in der gleichen Maschine.

#### 4.11.4.1

##### **Kunststoffring-Sammelpackmaschine**

Verpackungsmaschine, die formstabile Behälter gruppiert und sie durch vorgeschrittenen, von einer Folienrolle zugeführten Kunststoff zusammenhält

#### 4.11.4.2

##### **Wraparound-Tray-Verpackungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die Produkte gruppiert und sie mit einem vorgestanzten Tray-Zuschnitt umhüllt

#### 4.11.4.3

##### **Wraparound-Faltschachtel-Verpackungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die Packungen gruppiert und sie mit einem vorgestanzten Faltschachtelzuschnitt umhüllt

#### 4.11.4.4

##### **Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit horizontaler Zuführung**

Verpackungsmaschine, die Produkte gruppiert und sie horizontal in seitlich bereits verschlossene Faltschachteln einschiebt, die dann in der Maschine verschlossen werden

#### 4.11.4.5

##### **Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit Zuführung von oben**

Verpackungsmaschine, die Produkte gruppiert und sie senkrecht von oben in seitlich und unten verschlossene Faltschachteln lädt, die dann in der Maschine verschlossen werden

#### 4.11.4.6

##### **Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit Zuführung von unten**

Verpackungsmaschine, die Produkte gruppiert und sie senkrecht von unten in seitlich und oben verschlossene Faltschachteln lädt, die dann in der Maschine verschlossen werden

#### 4.11.5

##### **Sammelpack-Handhabungsmaschinen**

Diese Gruppe von Maschinen stapelt oder entstapelt Sammelpackungen wie Kunststofftrays oder Kästen.

#### 4.11.5.1

##### **Tray-Entstapelungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die Trays üblicherweise aus Kunststoff oder Wellpappe einem Stapel entnimmt

#### 4.11.5.2

##### **Kasten-Stapel-/Entstapelungsmaschine**

Verpackungsmaschine, die Kästen, die voll oder leer sein können, stapelt oder entstapelt

#### 4.11.5.3

##### **Tray-Stapler**

Verpackungsmaschine, die Trays stapelt, die gefüllt oder leer sind

### 4.12 Palletierer, Depalletierer und Zusatzausrüstung

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen stellt die Palettenladungen oder andere Ladeeinheiten her oder löst diese auf oder ist mit Maschinen, die diese Funktionen ausführen, verbunden.

#### 4.12.1

##### **Palettierer**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen bildet aus Sammelpackungen oder formstabilen Behältern, Paletten oder andere Ladeeinheiten.

#### 4.12.1.1

##### **Bodenlade-Palettierer**

Palettierer, auf dem Lagen von Packungen üblicherweise auf einer niedriggelegenen Ebene gebildet, von dort auf eine Abstreifplatte übergeschoben werden, die sich auf die passende Höhe aufwärts oder abwärts bewegt und die Lagen auf die Palette überträgt. Die Palette bleibt auf einer Ebene, während sie erstellt wird.

#### 4.12.1.2

##### **Pick-And-Place-Palettierer**

Palettierer, auf dem Lagen von Packungen oder leeren formstabilen Behältern üblicherweise auf einer niedriggelegenen Ebene gebildet werden. Die Lage wird dann abgehoben, transferiert und dann abwärts auf die Palette bewegt. Die Palette bleibt auf einer Ebene, während sie erstellt wird.

#### 4.12.1.3

##### **Kopflade-Palettierer**

Palettierer, auf dem Lagen von Packungen üblicherweise auf einer hochgelegenen Ebene gebildet und auf die angehobene und sich dann während der Bildung der Palettenladung absenkende Palette übergeschoben werden

#### 4.12.1.4

##### **Säulen-Pick-And-Place-Palettierer**

Palettierer, bei dem die Hebevorrichtung für die Packungen an einer Säule befestigt ist und die sich an der Säule auf- und abbewegen oder mit der Säule rotieren kann. Säulen-Palettierer können Packungen jeweils einzeln, in einer Reihe oder einer Lage aufnehmen. In einigen Einrichtungen werden Säulen-Palettierer auf Schienen bewegt, um in verschiedenen Palettierpositionen arbeiten zu können.

#### 4.12.1.5

##### **Palettier-Roboter**

Palettierer, bei dem ein mehrachsiger Industrieroboter eingesetzt wird, um einige oder alle Palettierfunktionen auszuführen. Palettier-Roboter können Produkte jeweils einzeln, in einer Reihe oder einer Lage aufnehmen. In einigen Einrichtungen positioniert der Roboter die Palette und Zwischenlagen.

#### 4.12.1.6

##### **Stapel-Palettierer**

Palettierer, der Stapel von Packungen bildet, z. B. Kisten, die dann gemeinsam auf die Palette transferiert werden

#### 4.12.2

##### **Depalettierer**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen entfernt Sammelpackungen oder formstabile Behälter von Paletten oder anderen Ladeeinheiten.

#### 4.12.2.1

##### **Bodenabschiebe-Depalettierer**

Depalettierer, auf dem Lagen von Packungen gegriffen, von einer Palette abgehoben und auf eine Abstreifplatte geschoben werden, die sich dann auf das Niveau eines Aufnahmetisches bewegt, auf den die Lage abgelegt wird. Die Palette verbleibt während des Entladevorgangs in ihrer festen Position.

#### 4.12.2.2

##### **Pick-And-Place-Depalettierer**

Depalettierer, der Lagen von Packungen oder leeren formstabilen Behältern greift, transferiert und auf einen Aufnahmetisch absenkt. Die Palette verbleibt während des Entladevorgangs auf einer Ebene.

#### 4.12.2.3

##### **Kopfüberschiebe-Depalettierer**

Depalettierer, der Lagen von Behältern greift und von der Palette direkt auf einen hochgelegenen Aufnahmetisch schiebt. Die Palette wird so angehoben, dass sich jede Behälterlage auf der richtigen Höhe zur Übertragung auf den Aufnahmetisch befindet.

#### 4.12.2.4

##### **Säulen-Pick-And-Place-Depalettierer**

Pick-And-Place-Depalettierer, bei dem die Lagenhebevorrichtung an einer Säule befestigt ist und an der Säule auf- und abbewegt werden oder mit der Säule rotieren kann

#### 4.12.2.5

##### **Depalettier-Roboter**

Depalettierer, der programmiert werden kann, eine Palette auf verschiedene Arten aufzulösen und üblicherweise jeweils eine Packung oder eine Reihe von Packungen nacheinander von einer Palette aufnimmt, die während des Entladevorgangs in einer Position bleibt

#### 4.12.2.6

##### **Stapel-Depalettierer**

Depalettierer, der Stapelsäulen von Packungen von einer Palette entfernt und dann die Stapel auflöst

#### 4.12.3

##### **Zusatzausrüstung für Palettierer und Depalettierer**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen wird normalerweise mit Palettierern oder Depalettierern geliefert, um komplexe Palettenhandhabungssysteme zu bilden.

#### 4.12.3.1

##### **Leerpalettenmagazin**

##### **Palettenentstapler**

Verpackungsmaschine, die Leerpaletten von einem Stapel abgibt oder einzelne Leerpaletten erhält und diese stapelt

#### 4.12.3.2

##### **Palettenstapler/-entstapler**

Verpackungsmaschine, die beladene Paletten stapelt oder entstapelt

#### 4.12.3.3

##### **Palettenwechsler**

Verpackungsmaschine, die eine Palettenladung von einer Palette entfernt, sodass sie auf einer anderen Palette abgesetzt werden kann

#### 4.12.3.4

##### **Zwischenlagenaufleger/-abheber**

Verpackungsmaschine oder Zusatzgerät, das Zwischenlagen auf die einzelnen Produktlagen bei der Bildung von Ladeeinheiten auflegt oder diese Zwischenlagen bei der Auflösung der Palettenladung entfernt

#### 4.12.3.5

##### **Deckblattaufleger**

Verpackungsmaschine oder Zusatzgerät, die/das ein Blatt thermoplastischer Folie auf eine Palettenladung auflegt, bevor diese mit Stretchfolie umwickelt wird

### 4.13 Paletteneinschlagmaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen wickelt Folie um Paletten oder andere große Produkte.

#### 4.13.1

##### **Paletten-Stretchfolien-Einschlagmaschinen**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen legt Stretchfolie um Paletten oder andere große Produkte.

##### 4.13.1.1

##### **Drehteller-Paletten-Stretchwickler**

Verpackungsmaschine, die von einer Rolle gezogene Stretchfolie um das auf einem rotierenden Teller befindliche Produkt legt

##### 4.13.1.2

##### **selbstfahrender Paletten-Stretchwickler**

selbstfahrende Verpackungsmaschine, die Stretchfolie um ein Produkt anbringen kann, indem sie um das Produkt herumfährt

##### 4.13.1.3

##### **Dreharm-Paletten-Stretchwickler**

Verpackungsmaschine, die von einer Rolle gezogene Folie um das feststehende Produkt legt

##### 4.13.1.3.1

##### **Ring-Paletten-Stretchwickler**

Variante des Dreharm-Paletten-Stretchwicklers, bei der die Folienrolle an einem Ring befestigt ist

##### 4.13.1.4

##### **Vorhang-Paletten-Stretchwickler**

Verpackungsmaschine, die Stretchfolie um das Produkt legt, während es die Maschine durchläuft. Die Folie wird entsprechend der Produkthöhe von zwei vertikal liegenden Rollen über das Produkt gezogen und wird sowohl vor als auch hinter dem Produkt durch einen vertikalen Siegelmechanismus verschlossen.

#### 4.13.1.5

##### **Hauben-Stretchwickler**

Verpackungsmaschine, die eine Folienhaube über das Produkt spannt. Die Haube kann vorgeformt sein oder kann von einem an der Maschine flach liegenden Folienschlauch geformt werden.

#### 4.13.2

##### **Paletten-Schrumpffolienwickler**

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen legt Schrumpffolie lose über die Paletten oder über andere große Produkte, die dann unter Hitzeeinwirkung in einer separaten Maschine auf die Produktform zusammengeschrumpft wird.

##### 4.13.2.1

###### **vertikaler Palettenbänderolierer**

Verpackungsmaschine, die Schrumpffolie um das Produkt legt, während dieses die Maschine durchläuft. Die Folie, die breiter ist als das Produkt, wird von zwei Rollen, eine über und die andere unter dem Produkt, gezogen. Die Folie wird sowohl vor als auch hinter dem Produkt mit einem horizontalen Siegelmechanismus verschlossen.

##### 4.13.2.2

###### **horizontaler Palettenbänderolierer**

Verpackungsmaschine, die Schrumpffolie um das Produkt legt während dieses die Maschine durchläuft. Die Folie, die höher ist als das Produkt, wird von zwei vertikal liegenden Rollen sowohl vor als auch hinter dem Produkt mit einem vertikalen Siegelmechanismus verschlossen.

##### 4.13.2.3

###### **Schrumpffhaubenüberzieher**

Verpackungsmaschine, die eine Schrumpffolienhaube über das Produkt legt. Die Haube kann vorgeformt sein oder kann von einer flach liegenden Schlauchfolie in der Maschine geformt werden.

##### 4.13.2.4

###### **Palettenschumpfofen**

beheizte Kammer, die eine thermoplastische Folie um ein Produkt schrumpft

##### 4.13.2.5

###### **Palettenschumpftunnel**

beheizte Kammer, die eine thermoplastische Folie um ein Produkt schrumpft, während es auf einem Förderer durch den Tunnel bewegt wird

##### 4.13.2.6

###### **Schrumpfrahmenpalette**

Verpackungsmaschine, die eine Schrumpffolie um ein Produkt schrumpft, indem ein erhitzter Rahmen oder eine erhitzte Haube über die Folienoberfläche bewegt wird

#### 4.14 Umreifungsmaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen bringt ein Band an einem Produkt oder einer Verpackung an. Das Band besteht normalerweise aus Kunststoff, Metall oder Papier.

##### 4.14.1

###### **angetriebenes Handumreifungsgerät**

Umreifungsgerät, welches zumindest durch einen Mechanismus angetrieben wird, z. B. elektrisch oder durch Druckluft

##### 4.14.2

###### **halbautomatische Umreifungsmaschine**

Umreifungsmaschine, die ein Band um ein Produkt oder eine Produktgruppe spannt und verschließt, sobald ein Bediener das Band um das Produkt gelegt und das Band manuell in die Maschine eingefügt hat. Das Band besteht normalerweise aus Kunststoff oder Papier.

#### 4.14.3

##### **automatische Umreifungsmaschine**

Umreifungsmaschine, die ein Band automatisch an einem Produkt oder einer Produktgruppe anbringt. Das Produkt kann entweder manuell oder automatisch unter dem Bandführungsbogen positioniert werden. Das Band besteht normalerweise aus Kunststoff, Metall oder Papier.

#### 4.14.4

##### **horizontale Paletten-Umreifungsmaschine**

Umreifungsmaschine, die ein oder mehr Bänder horizontal um eine Palettenladung anbringt. Maschinen dieses Typs sind normalerweise vollautomatisch. Das Band besteht normalerweise aus Kunststoff oder Metall.

#### 4.14.5

##### **vertikale Paletten-Umreifungsmaschine**

Umreifungsmaschine, die ein oder mehr Bänder vertikal um eine Palettenladung anbringt. Das Band besteht normalerweise aus Kunststoff oder Metall. Maschinen dieses Typs sind normalerweise vollautomatisch. Der Umreifungskopf kann über oder neben dem zu umreifenden Produkt liegen.

#### 4.14.6

##### **Kompressions-Umreifungsmaschine**

Umreifungsmaschine, bei der das Produkt komprimiert wird bevor Bänder angebracht werden. Die meisten in 4.14 genannten Umreifungsmaschinen können mit Zusatzgeräten ausgestattet sein, um das Produkt zu komprimieren und können als Kompressions-Umreifungsmaschinen bezeichnet werden.

## **5 In dieser Norm und in anderen Teilen der EN 415 angewendete Begriffe**

### **5.1**

#### **Ampulle**

kleines Glasbehältnis, in dem Injektionsflüssigkeiten hermetisch verschlossen sind

### **5.2**

#### **Bag-In-Box**

Packung, die aus einer Schachtel mit einem an der Wandung anliegenden Beutel besteht, der das Produkt enthält

### **5.3**

#### **Band**

Streifen aus Packmaterial

### **5.4**

#### **Nahtsiegelung**

Versiegelung, bei der zwei Materialkanten entlang eines sehr schmalen Streifens ohne Überlappung zusammengeschweißt werden

### **5.5**

#### **Blister**

warmgeformte durchsichtige Kunststoffschale, die zur Herstellung von Blisterpackungen verwendet wird

### **5.6**

#### **Blisterpackung**

Verpackung, die üblicherweise aus einer das Produkt enthaltenden durchsichtigen Kunststoffschale besteht, die dann mit einer Rückenkarte oder -folie verbunden wird

### **5.7**

#### **Blockboden-Beutel**

flexible Packung mit einem gefalteten und versiegelten Boden, auf dem die gefüllte und verschlossene Packung stehen kann

### **5.8**

#### **Kapsel**

Zweitverschluss, der über einem Erstverschluss angebracht wird, typischerweise benutzt bei Weinflaschen

## 5.9

### **Faltschachtel**

Behälter, üblicherweise aus 0,25 mm bis 1,0 mm dickem Karton hergestellt, der dem Anwender meist in Form von Kartonzuschnitten oder seitlich bereits verklebter Hülsen geliefert wird

## 5.10

### **Karton-Zuschnitt**

flachliegendes Kartonstück nach dem Ausstanzen, Rillen und Entfernen der Reststreifen

## 5.11

### **Karton**

aus einer oder mehreren Lagen von Cellulosefasern bestehender Packstoff zur Herstellung formstabiler oder halbstabiler Behältnisse, meist 0,25 mm bis 1,0 mm dick

## 5.12

### **Karton-Tray**

rechteckige, oben offene Schachtel, deren Seiten und Enden aus meist 0,25 mm bis 1,0 mm dickem Karton bestehen, und die dem Verwender gewöhnlich in Form von Kartonzuschnitten geliefert wird

## 5.13

### **Faltkiste**

#### **Karton**

Verpackung, die meist aus Wellpappe hergestellt und zur Aufnahme von Packungsgruppen benutzt und dem Verwender meist als flachliegender Zuschnitt oder in seitlich bereits verklebter oder gehefteter Form geliefert wird

## 5.14

### **Auswechselteile**

Maschinenteile, die konstruiert wurden, um ein spezifisches Produkt, ein spezifisches Verpackungsmaterial oder eine spezifische Packungsgröße zu verarbeiten, die zu verändern sind, wenn die Maschine zur Verarbeitung eines anderen Produktes, eines anderen Verpackungsmaterials oder einer anderen Packungsgröße eingestellt wird

## 5.15

### **Verschluss**

Packhilfsmittel, das zum Verschließen von Behältern oder Packungen benutzt wird

## 5.16

### **Kaltleim**

Kleber, der bei Raumtemperatur flüssig ist

BEISPIEL      PVA-Klebstoff

## 5.17

### **Quetschtube**

Behälter für pastöse Produkte, üblicherweise aus einem flexiblen Metall oder Kunststoff hergestellt

## 5.18

### **Wellpappe**

Packstoff, der aus einer oder auch mehreren Lagen eines gewellten Papiers besteht, die zwischen flachen Papierlagen eingeleimt sind

## 5.19

### **Bördeln**

mechanisches Verformen der Enden eines verformbaren Materials

## 5.20

### **Kronkorkenverschluss**

Metallverschluss mit einer Dichtung, der um den oberen Hals einer Flasche gebördelt wird

**5.21**

**Becher**

**Kübel**

dünnwandiger konischer Behälter

**5.22**

**verformbares Material**

alleine durch Anwendung von Druck verformbares Material

**5.23**

**Folienklemme**

Vorrichtung, die die Folie bei der ersten Wicklung am Produkt hält; auch Folienbefestigung genannt

**5.24**

**Folienkompensator**

**Spannrollenvorrichtung**

Vorrichtung, die die Folienspannung während der getakteten Bewegung des Einschlagzyklus hält

**5.25**

**Folienrolle**

**Packstoffrolle**

fortlaufendes Band aus Papier, Pappe, Kunststoffolie, Metallfolie oder flexibler Verbundfolie, die auf eine zylindrische Kernhülse aufgewickelt ist

**5.26**

**Folienbahn**

fortlaufende Bahn aus Papier, Kunststoffolie, Metallfolie oder Verbundfolie

**5.26.1**

**Faltnaht**

Naht, durch die die beiden Enden einer Packstoffbahn Innenseite auf Innenseite miteinander verbunden werden

**5.27**

**flexibler Packstoff**

verhältnismäßig dünnes Papier, Kunststoffolie oder flexibler Verbundwerkstoff

**5.28**

**Falteinschlag**

Einschlagverfahren, bei dem ein Material wie Aluminiumfolie mit einer Falteigenschaft verwendet wird, bei der keine Versiegelung notwendig ist, um die Falte aufrechtzuerhalten

**5.29**

**Sammelpackung**

Verpackung, die eine bestimmte Anzahl von Produkten enthält, die für den Versand zusammengefasst sind

ANMERKUNG Sammelpackungen umfassen Faltkisten, Trays, Kisten und Pappschachteln

**5.30**

**Blockboden**

inwendig gefalteter Teil einer flexiblen Packung, üblicherweise eines Beutels oder Sacks

**5.31**

**Heißleim**

Klebstoff, der bei Raumtemperatur fest ist und der bei höherer Temperatur schmilzt und angewendet wird

**5.32**

**Zwischenlage**

zwischen die einzelnen Lagen eingelegtes Kunststoff-, Pappe- oder Wellpappeblatt zur Stabilisierung einer Palettenladung oder einer sonstigen Ladungseinheit

**5.33**

**Folienschlauch, flachliegend**

fortlaufender Folienschlauch, der üblicherweise auf einem zylindrischen Kern aufgewickelt zugeführt wird

**5.34**

**Ladeeinheit**

palettierte Ladung oder ähnliche Zusammenstellung von Packungen

**5.35**

**Längsnaht**

Packungsnaht, die in der gleichen Richtung verläuft, in der der Packstoff durch die Maschine bewegt wird

**5.36**

**Magazin**

mechanische Vorrichtung, die dazu bestimmt ist, Stapel von Schachteln, Schachtelzuschnitten, Faltblättern, Etiketten, Deckeln oder stapelbaren Behältern aufzunehmen

**5.37**

**Dornrad**

mechanische Vorrichtung, um die herum ein Beutel oder eine Faltschachtel geformt wird

**5.38**

**Handbedienung**

Funktionen und Betriebsweise der Maschine, deren einzige Antriebsquelle direkt angewendete Körperkraft ist

**5.39**

**Handsteuerung**

Funktionsart der Maschine, in der angetriebene Maschinenfunktionen durch einen Bediener mithilfe von Bedienelementen gesteuert wird, während der Automatikbetrieb gesperrt ist

**5.40**

**modifizierte Atmosphäre**

Die normale Atmosphäre innerhalb der Verpackung wird vollständig oder teilweise durch ein oder mehrere ausgewählte Gase ersetzt. Das Ziel ist normalerweise, die Haltbarkeit oder Lagerdauer des verpackten Produkts zu verlängern.

**5.41**

**Überlappungsnaht**

Naht, bei der die beiden Enden einer Packstoffbahn Innenseite auf Außenseite miteinander verbunden werden

**5.42**

**Packung**

Grupp von Produkten und Verpackungsmaterialien, die von einer Verpackungsmaschine hergestellt wird

**5.43**

**Packstoff**

Material, das zur Herstellung einer Packung verwendet wird

BEISPIEL Wellpappe, Karton, Stretchfolie, Papier, Polypropylen

**5.44**

**Packstoff-Transportvorrichtung**

mechanische Vorrichtung, die den Packstoff durch die Verpackungsmaschine bewegt

**5.45**

**Verbundpapier**

Papier, das beschichtet oder mit verschiedenen anderen Materialien, z. B. Polyethylen- oder Aluminiumfolie, verbunden ist

#### 5.46

##### **vorgummiertes Band**

normalerweise aus Papier bestehendes Band, das mit einem Klebstoff beschichtet ist und klebt, sobald Wasser und Druck angewendet wird

#### 5.47

##### **vorgefertigter Beutel**

vorgeformter flacher oder gefalteter flexibler Behälter, längsgesiegelt und an einem Ende verschlossen, aus Papier, Kunststoffolie, Verbundstoff oder Gewebe

#### 5.47.1

##### **vorgefertigter Sack**

vorgeformter flacher oder gefalteter Sack, längsgesiegelt und an einem oder beiden Enden verschlossen, aus Papier, Kunststoffolie, Verbundstoff oder Gewebe

#### 5.48

##### **selbstklebendes Band**

normalerweise aus dünner Plastikfolie bestehendes Band, das mit einem Kleber beschichtet ist und nur Druck benötigt, um eine Klebeverbindung herzustellen

#### 5.49

##### **Produkt**

Substanz, Artikel oder Packung, die/der in einer Verpackungsmaschine bearbeitet wird

#### 5.50

##### **PVA-Kleber**

wasserlösliche Klebeemulsion aus Polyvinylacetat

#### 5.51

##### **formstabiler Behälter**

Behälter, der formstabil ist, z. B. Ampulle, Fass, Flasche, Dose, Becher, Trommel, Glas, Keg, Eimer, Kübel, Phiolen

#### 5.52

##### **Rolleneinschlag**

Einschlag zylindrischer rollenförmiger Produkte

#### 5.53

##### **Anrollverschluss**

Aluminiumverschluss mit geraden Seiten, der über einen Flaschenhals gerollt wird, um ein Schraubgewinde zu formen

#### 5.54

##### **Beutel**

flache Packung, die nachdem sie aus zwei Bahnen flexiblen Materials geformt wurde, an vier Seiten verschlossen wird und wenn sie aus einer Bahn geformt wurde, an drei oder vier Seiten verschlossen wird

#### 5.55

##### **Umverpackung**

Verpackung, die ein oder mehrere Produkte enthält, die für den Versand zusammengestellt sind

ANMERKUNG Umverpackung umfasst Faltkisten, Trays, Kisten und Pappschachteln.

#### 5.56

##### **Schnecke**

Mechanismus, der dazu benutzt wird, formstabile Behälter zu vereinzeln und genau anzuordnen, und der üblicherweise aus einem festen Kunststoffzylinder mit einer eingeschliffenen Spiralnute besteht, um die Behälter aufzunehmen

**5.57**

**Schrumpffolie**

Kunststoffolie, die schrumpft, wenn diese erwärmt wird

**5.58**

**Schrumpfverpackung**

Prozess, bei dem die Verpackung in thermoplastische Folie eingeschlagen wird, welche erwärmt wird, sodass die Folie schrumpft und sich eng um die Verpackung legt

**5.59**

**Skinverpackung**

Verpackungsprozess, bei dem eine Verpackung mit einer üblicherweise eng anliegenden transparenten Kunststoffolie bedeckt wird. Das Produkt wird auf formstabilem, porösem, häufig bedrucktem Karton angeordnet. Erwärmte Folie wird übergelegt und durch Bildung eines Vakuums wird die Folie eng über den Artikel gezogen.

**5.60**

**Sternrad**

Mechanismus, der angewendet wird, um formstabile Behälter anzuordnen, üblicherweise mit einem Kunststoffrad mit Maschinentaschen, um die Behälter aufzunehmen

**5.61**

**seitliche Siegelnaht**

Längsnaht, die durch Nähen, Heißsiegeln oder Auftrag von Klebstoff gemacht wird, wenn ein Kartonzuschnitt zu einem flachen Karton geformt wird

**5.62**

**Hülse**

Kartonzuschnitt, der gefaltet und an der Seitennaht geklebt wurde

**5.63**

**Klammern**

U-förmige Metallverschlüsse, die zur Bildung einer Naht durch ein Material gedrückt und umgebogen werden

**5.64**

**Umreifungsband**

Band, üblicherweise aus Weichstahl, Polypropylen oder Polyester, welches um eine Produktgruppe herumgeführt, gespannt und dann versiegelt wird, um die Produkte zusammenzuhalten

**5.65**

**Stretchfolie**

Flexible elastische Kunststoffolie, die eng um eine Packung gezogen werden kann, um eine Umhüllung zu erzeugen. Sie kann durch Kontakt an sich selbst haften oder Heißsiegelung erfordern.

**5.66**

**Stretchfolienverpackung**

Prozess, bei dem die Verpackung mit Stretchfolie eingeschlagen wird

**5.67**

**Aufreißband**

Kunststoffband, das auf eine Verpackung geklebt wird, üblicherweise aus Kunststoffolie, um das Öffnen der Verpackung zu unterstützen

**5.68**

**warmverformbares Material**

Material, das bei Erwärmung durch Druck und/oder Vakuum geformt werden kann

**5.69**

**thermoplastische Folie**

Kunststoffolie, die schrumpft, wenn sie erwärmt wird

## 5.70

### **Top-Load-Faltschachtel**

Faltschachtelstück, das dadurch aufgerichtet wird, dass die Seitenteile zu einem Behälter verbunden oder verklebt werden, und dsd einen Deckel mit Seitenlaschen hat, der entweder umgeschlagen oder an den Behälter geklebt wird, um die Faltschachtel zu schließen

## 5.70.1

### **Deckblatt**

Stück des Verpackungsmaterials, das oben auf die Palettenladung gelegt wird, z. B. zum Schutz vor Wasser und Staub

## 5.71

### **Quernaht**

Naht, die im rechten Winkel zu der Richtung des Materialdurchlaufs in der Maschine hergestellt wird

## 5.72

### **Tray**

oben offener Behälter, üblicherweise aus Karton oder Wellpappe bestehend, der dem Verwender als flachliegender Zuschnitt oder vorgeklebt und gefaltet geliefert wird

## 5.72.1

### **Einsteckaufrichtung**

Prozeß, bei dem Karton oder Wellpappenverpackung durch Einstecken vorgeschchnittener Laschen in Schlitz geformt oder geschlossen werden

## 5.73

### **Dreheinschlag**

Einschlag, der durch Verdrehen des offenen Endes verschlossen wird

## 5.74

### **Phiole**

kleines Fläschchen für Flüssigkeiten

## 5.75

### **Wraparound-Faltschachtel**

Faltschachtel, üblicherweise aus Wellpappe, die dem Verwender als flacher Zuschnitt geliefert wird und in einer Wraparound-Faltschachtelverpackungsmaschine um das Produkt gefaltet und verleimt wird, um die fertige Packung herzustellen

## 5.76

### **Wraparound-Deckel**

Deckel, üblicherweise aus Wellpappe oder Karton, der dem Verwender als flacher Zuschnitt geliefert wird und in einer Wraparound-Deckelmaschine um eine Gruppe von Produkten gefaltet und verleimt wird, um die fertige Transportverpackung herzustellen

## 5.77

### **Wraparound-Banderoliermaschine**

Packung, üblicherweise entweder aus Karton oder Wellpappe, die dem Verwender als flacher Zuschnitt geliefert wird und in einer Wraparound-Banderoliermaschine um das Produkt gefaltet und gesichert wird, um die fertige Packung herzustellen

## 5.78

### **Wraparound-Tray**

Tray, üblicherweise aus Wellpappe, der dem Verwender als flacher Zuschnitt geliefert wird und in einer Wraparound-Traypackmaschine um das Produkt gefaltet und verleimt wird, um die fertige Packung herzustellen

## Anhang A (informativ)

### Alphabetische Liste der Verpackungsmaschinen

Dieser Anhang enthält eine alphabetische Liste allgemein verwendeter Benennungen von Verpackungsmaschinen, von denen einige sich auf mehr als nur eine Maschinenart beziehen. Wo dies zutrifft, werden die bevorzugten Benennungen der anderen Maschinenarten angegeben. Definitionen für bevorzugte Benennungen von Verpackungsmaschinen sind im Abschnitt 4 dieser Norm enthalten, für die die Referenznummern aus Spalte 2 der nachfolgenden Übersicht verwendet wurden.

Dieser Anhang ist in alphabetischer Reihenfolge derjenigen Sprache, in der die Norm geschrieben ist. Deshalb entspricht dieser Anhang von der Reihenfolge her nicht den anderen Sprachfassungen dieser Norm.

Gefährdungen und Sicherheitsanforderungen für die Mehrzahl der in dieser Norm definierten Verpackungsmaschinen sind in den Folgeteilen der EN 415 zu finden. Spalte 3 gibt an, welche Norm für eine bestimmte Maschine in Bezug genommen werden sollte. Referenzangaben in Kursivschrift bedeuten, dass die erwähnte Norm sich nicht speziell auf die betreffende Maschine bezieht, dass sie aber Gefährdungen und Sicherheitsanforderungen für ähnliche Maschinen beschreibt, die auch hier zweckdienlich sein können.

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
<b>Aerosol-ausrüstung</b>		
— Aerosolfüllmaschine	verschiedene Arten von Füllmaschinen werden verwendet um Produkte in Aerosole einzubringen, siehe Füll- und Dosiermaschinen	
— Aerosol-Begasungsmaschine	4.1.1.2.2	prEN 415-10:2011
— Aerosol-Inspektionsmaschine	4.6.2.1	prEN 415-10:2011
— Aerosol-Sprühventil-Verschließmaschine	4.2.2.9	prEN 415-10:2011
<b>Anpress-Verschließmaschine</b>	4.2.2.4	
<b>Aseptik-Verpackungsmaschinen</b>	Aseptik-Verpackungstechniken können an verschiedenen Arten von Verpackungsmaschinen angebracht werden. Siehe unten.	
— Oberfolienform-, -füll- und -verschließmaschine	4.8.1.1	EN 415-3
— Warmform-, -füll- und -verschließmaschine	4.8.3.2	EN 415-3
— Vertikalblockbeutel-, -füll- und -verschließmaschine	4.8.1.3.1	EN 415-3
<b>Aufreißstreifen-Appliziermaschine</b>	4.7.2.6	
<b>Ausrichtmaschinen</b>	4.7.1	
— Vereinzlungsmaschine für formstabile Behälter	4.7.1.1	prEN 415-10:2011
— Vereinzlungsmaschine für Packhilfsmittel	4.7.1.2	EN 415-2
— Orientierungsmaschine für formstabile Behälter	4.7.1.4	
— Linienvereinzlungsmaschine für formstabile Behälter	4.7.1.3	EN 619

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
<b>Bag-In-Box-Ausrüstung</b>		
— Bag-In-Box-Füll- und -Verschließmaschine für Flüssigkeiten	4.5.2.6	prEN 415-10:2011
— Bag-In-Box-Maschine für andere Produkte	siehe Kartoniermaschinen	
<b>Beutelführmaschine</b>	4.7.2.3	EN 415-3
<b>Beutelfüllmaschinen</b>	Siehe Ausgabemaschinen 4.7.2 Siehe Füllmaschinen 4.1 Siehe Füll- und Verschließmaschinen 4.5 Siehe Form-, Füll- und Verschließmaschinen 4.8	
<b>Blasform-, Füll- und Verschließmaschinen</b>	4.8.4	EN 422
<b>Blister-Verpackungsausrüstung</b>		
— Blisterverschließmaschine	4.2.1.7.1	EN 415-3
— Blisterfüll- und -verschließmaschine	4.5.2.5	EN 415-3
— Kaltform-, Füll- und Verschließmaschine	4.8.3.1	EN 415-3
<b>Codiermaschine</b>	4.3.3	
— Festtintencodierer	4.3.3.4	
— Heißfoliencodierer	4.3.3.3	
— Lasercodierer	4.3.3.6	
— Nasstintencodierer	4.3.3.2	
— Prägecodierer	4.3.3.1	
— Tintenstrahlcodierer	4.3.3.5	
<b>Deckblatt-Abheber</b>	4.12.4.5	
<b>Deckelverschließmaschinen</b>	Siehe Verschließmaschinen	
<b>Dekoriermaschinen</b>	4.3.2	prEN 415-10:2011
— Anhängeetikett-Appliziermaschine	4.3.2.1	prEN 415-10:2011
— Foliermaschine	4.3.2.2	EN 415-2
— Schrumpfhülsen-Überziehmaschine	4.3.2.3	EN 415-2
— Stretchhülsen-Überziehmaschine	4.3.2.5	prEN 415-10:2011
— Verkapselungsmaschine	4.3.2.4	EN 415-2
<b>Depalettierer</b>	4.12.2	EN 415-4
— Bodenabschiebe-Depalettierer	4.12.2.1	EN 415-4
— Depalettier-Roboter	4.12.2.5	EN 415-4
— Kopfüberschiebe-Depalettierer	4.12.2.3	EN 415-4
— Pick-And-Place-Depalettierer	4.12.2.2.	EN 415-4
— Stapel-Depalettierer	4.12.2.6	EN 415-4
— Säulen-Pick-And-Place-Depalettierer	4.12.2.4	EN 415-4

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
<b>Dosenausrüstung</b>		
— Dosenbördelmaschine	4.2.2.7	EN 415-2
— Dosenfüllmaschine	Siehe Füllmaschinen.	EN 415-2
— Pasteurisiermaschinen	4.4.3	EN 415-2
<b>Dosiermaschinen</b>	Siehe Füllmaschinen.	
<b>Drill-Verschleißmaschinen</b>	4.2.3.10	
<b>Einschlagmaschinen</b>	4.10	EN 415-5
— Banderoliermaschine	4.10.1.1	EN 415-5
— Dreh-Einschlagmaschine	4.10.2.2.1	EN 415-5
— Einschlagmaschine mit Winkelschweißung	4.10.3.6	EN 415-5
— Einschlagmaschine für extrudiertes Produkt	4.10.2.1.1	EN 415-5
— Falt-Einschlagmaschine	4.10.3.1	EN 415-5
— Folieneinschlag- und Banderoliermaschine	4.10.3.1	EN 415-5
— Siegelrandverschleißmaschine	4.8.2.1	EN 415-3
— Oberfolien-Einschlagmaschine	4.10.3.7	EN 415-5
— Plissier-Einschlagmaschine	4.10.3.4	EN 415-5
— Rollen-Einschlagmaschine	4.10.3.2	EN 415-5
— Schrumpfmanschetten-Einschlagmaschine	4.10.1.2	EN 415-5
— Skin-Verpackungsmaschine	4.10.4	EN 415-5
— Stretchfolien-Einschlagmaschine	4.10.3.5	EN 415-5
— Stretchfolien-Banderoliermaschine	4.10.1.3	EN 415-5
— Stretchfolien-Bündelmaschine	4.10.1.4	EN 415-5
<b>Erwärmungsmaschine</b>	4.4.4.3	prEN 415-10:2011
<b>Etikettiermaschinen</b>	4.3.1	prEN 415-10:2011
— Anhängeetikett-Appliziermaschine	4.3.2.1	EN 415-2
— Etiketten-Druck- und Appliziermaschine	4.3.1.6	prEN 415-10:2011
— Etikettiermaschine für vorgummierte Etiketten	4.3.1.5	prEN 415-10:2011
— Gewichts-Preisauszeichnungs-Etikettiermaschine	4.6.1.1.2	
— Selbstklebe-Etikettiermaschine	4.3.1.3	EN 415-2
— Heißsiegel-Etikettiermaschine	4.3.1.4	EN 415-2
— Heißleim-Etikettiermaschine	4.3.1.2	EN 415-2
— Kaltleim-Etikettiermaschine	4.3.1.1	EN 415-2
<b>Falt-Einschlagmaschine</b>	4.10.3.1	EN 415-5
<b>Faltschachtel-Aufrichtmaschine</b>	4.11.1.2	EN 415-7

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
<b>Faltschachtel-Beladungsmaschinen</b>		EN 415-7
— Fallpackmaschine	4.11.2.1	EN 415-7
— Horizontale Faltschachtelfüllmaschine	4.11.2.3	EN 415-7
— Setzpack-/Auspackmaschine	4.11.2.2	EN 415-7
<b>Faltschachtelmaschinen (Aufricht-, Verschleiß und Kartoniermaschinen)</b>	4.9	EN 415-3
	4.9.3.2	EN 415-3
— Dornrad-Bag-In-Box-Kartoniermaschine	4.9.3.4.1	EN 415-3
	4.9.3.4.2	EN 415-3
— Dornrad-Faltschachtelform-, -füll- und -verschleißmaschine	4.9.3.1	EN 415-3
— Drei-Laschen-Faltschachtelverschleißmaschine	4.9.2.2	EN 415-3
— Endlaschen-Faltschachtelverschleißmaschine	4.9.2.1	EN 415-3
— Faltschachtel-Aufrichtmaschine	4.9.1	EN 415-3
— Horizontal-Kartoniermaschine	4.9.3.3	EN 415-3
— Vertikal-Kartoniermaschine	4.9.3.4	EN 415-3
— Wraparound-Kartonierer	4.9.3.7	EN 415-3
— Wraparound-Banderoliermaschine	4.9.3.8	EN 415-3
<b>Form-, Füll- und Verschleißmaschinen</b>	4.8	prEN 415-10:2011
— Beutelform-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.1	EN 415-3
— Dornrad-Form-, Füll- und Verschleißmaschine für flexible Packungen	4.8.1.4	EN 415-3
— Folienschlauchbeutel-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.1.5	EN 415-3
— Folienschlauchsack-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.1.5.1	EN 415-3
— Horizontal-Siegelrandbeutel-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.2.2	EN 415-3
— Kaltform-, Füll- und Verschleißmaschine	4.8.3.1	EN 415-3
— Oberfolienform-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.1.1	EN 415-3
— Oberfolieneinschlagmaschine	4.10.3.7	EN 415-5
— Seiten-Verschleißmaschine	4.8.2.1	EN 415-3
— Siegelrandbeutel-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.2	EN 415-3
— Streifenform-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.2.4	EN 415-3
— Tiefziehform-, Füll- und Verschleißmaschine	4.8.3	
— Unterfolienform-, -füll- und -verschleißmaschine	4.8.1.2	EN 415-3

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
— Vertikalblockbeutelform-, -füll- und -verschließmaschine	4.8.1.3.1	EN 415-3
— Stick-Verpackungsmaschine	4.8.1.3.2	
— Vertikalform-, -füll- und -verschließmaschine	4.8.1.3	EN 415-3
— Vertikal-Siegelrandbeutelform-, -füll- und -verschließmaschine	4.8.2.3	EN 415-3
— Wäge-Füllmaschine	Siehe Brutto-Wäge-Füllmaschine.	
— Warmform-, Füll- und Verschließmaschine	3.8.3.2	EN 415-3
— Falt-Einschlagmaschine	4.10.3.1	EN 415-5
<b>Füll- und Dosiermaschinen</b>	4.1	prEN 415-10:2011
— Auswahl-Kombinations-Wäge-Füllmaschine	4.1.4.1.1	EN 415-2
— Brutto-Wäge-Füllmaschine	4.1.4.2	EN 415-2
— Höhen-Füllmaschine	4.1.2	EN 415-2
— Wäge-Füllmaschine	4.1.4	EN 415-3
— Volumetrische Kolbenfüllmaschine	4.1.1.2	EN 415-2
— Volumetrische Messbecherfüllmaschine	4.1.1.1	EN 415-3
— Netto-Wäge-Füllmaschine	4.1.4.1	EN 415-3
— Rotationskammer-Füllmaschine	4.1.1.3	EN 415-2
— Schnecken-Füllmaschine	4.1.1.5	EN 415-3
— Schwerkraft-Füllmaschine	4.1.2.2	EN 415-2
— Überdruck-Füllmaschine	4.1.2.3	EN 415-2
— Unterdruck-Füllmaschine	4.1.2.1	EN 415-2
— Verdränger-Füllmaschine	4.1.1.2.1	EN 415-2
— Volumenstrom-Füllmaschine	4.1.1.4	EN 415-2
— Wäge-Füllmaschine	Siehe Brutto-Wäge-Füllmaschine.	EN 415-2
— Zeit-Füllmaschine	4.1.3	EN 415-2
<b>Füll- und Verschließmaschinen</b>	4.5	prEN 415-10:2011
— Ampullen-/ Phiolenfüll- und -verschließmaschine	4.5.1.1	EN 415-2
— Bag-in-Box-Füll- und Verschließmaschine für Flüssigkeiten	4.5.2.6	EN 415-3
— Becher- /Kübelfüll- und -verschließmaschine	4.5.2.4	EN 415-2
— Beutelfüll- und -verschließmaschine	4.5.2.1	EN 415-3
— Beutelfüll- und -verschließmaschine mit Beutelzuführung von der Rolle	4.5.2.1.1	EN 415-3
— Blisterfüll- und -verschließmaschine	4.5.2.5	
— Dosenfüll- und -verschließmaschine	4.5.1.3	EN 415-2
— Fass- oder Keg-Füll- und Verschließmaschine	4.5.1.4	EN 415-2
— Flaschen-füll- und -verschließmaschine	4.5.1.2	EN 415-2

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
— Sackfüll- und -verschließmaschine	4.5.2.2	EN 415-3
— Tuben-füll- und -verschließmaschine	4.5.2.3	EN 415-3
<b>Haftklebeband-Verschließmaschine</b>	4.2.3.8	
<b>Heißsiegelmaschine</b>	Siehe Verschließmaschinen.	prEN 415-10:2011
<b>Inspektionsmaschinen</b>	4.6	prEN 415-10:2011
— Aerosolinspektionsmaschine	4.6.2.1	prEN 415-10:2011
— Etiketten-Inspektionsmaschine	4.6.2.4	EN 415-2
— Füllhöhen-Inspektionsmaschine	4.6.1.2	EN 415-2
— Fremdkörper-Detektionsmaschine	4.6.1.3	prEN 415-10:2011
— Kontrollwaage	4.6.1.1	
— Leerflaschen-Inspektionsmaschine	4.6.2.3	EN 415-2
— Leerflaschen-Sortiermaschine	4.6.2.3.1	prEN 415-10:2011
— Metall-Detektionsmaschine	4.6.1.3.1	prEN 415-10:2011
— Siegelnaht-Inspektionsmaschine	4.6.2.6	prEN 415-10:2011
— Steckflaschen-Inspektionsmaschine	4.6.2.5	prEN 415-10:2011
— Verschlusskappen-Inspektionsmaschine	4.6.2.2	prEN 415-10:2011
— Röntgeninspektionsmaschine	4.6.1.3.2	prEN 415-10:2011
<b>Kontrollwaage</b>	4.6.1.1	
<b>Kühlmaschine</b>	4.4.4.1	prEN 415-10:2011
<b>Leerpaletten-Magazin</b>	4.12.4.1	EN 415-2
<b>Markiermaschinen</b>	Siehe Codiermaschinen.	
<b>Metall-Detektionsmaschine</b>	4.6.1.3.1	prEN 415-10:2011
<b>Nagel-Verschließmaschine</b>	4.2.3.2	
<b>Nass-Klebeband-Verschließmaschine</b>	4.2.3.7	
<b>Öffner-Appliziermaschine</b>	4.7.2.9	
<b>Orientierungsmaschine für formstabile Behälter</b>	4.7.1.4	EN 415-2
— Palettenstapel- / -entstapelmaschine	4.12.3.2	EN 415-4
— Paletten-Umreifungsmaschinen	4.14.4 und 4.14.5	EN 415-6
— Paletten-Schrumpffolien-Einschlagmaschine	4.13.2	EN 415-6
— Paletten-Stretchfolien-Einschlagmaschinen	4.13.1	EN 415-6
<b>Palettenstapler/-entstapler</b>	4.12.4.2	EN 415-2
<b>Paletten-Wechsler</b>	4.12.3.3	EN 415-4
<b>Palettierer</b>	4.12.1	EN 415-4
— Bodenlade-Palettierer	4.12.1.1	EN 415-4
— Säulen-Pick-And-Place-Palettierer	4.12.1.4	EN 415-4
— Kopflade-Palettierer	4.12.1.3	EN 415-4
— Pick-And-Place-Palettierer	4.12.1.2	EN 415-4

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
— Palettier-Roboter	4.12.1.5	EN 415-4
— Stapel-Palettierer	4.12.1.6	EN 415-4
<b>Pasteurisierungsmaschinen</b>	4.4.3	EN 415-10
— Chargen-Pasteurisierungsmaschine	4.4.3.2	EN 415-10
— Kontinuierliche Pasteurisierungsmaschine	4.4.3.1	prEN 415-10:2011
<b>Prüfeinrichtungen</b>	Siehe Inspektionsmaschinen.	
<b>Pumpen-Montiermaschinen</b>	4.2.2.10	EN 415-2
<b>Reinigungsmaschinen</b>	4.4.1	EN 415-2
— Ausblasmaschine	4.4.1.1	EN 415-2
— Kastenreinigungsmaschine	4.4.1.3	EN 415-2
— Flaschenreinigungsmaschine	4.4.1.4	EN 415-2
— Rinser	4.4.1.2	EN 415-2
<b>Sammelbehälter-Be- und Entlademaschinen</b>	4.11.2	
— Fallpackmaschine	4.11.2.1	EN 415-6
— Horizontale Faltschachtelfüllmaschine	4.11.2.3	EN 415-6
— Setzpack-/Auspäckmaschine	4.11.2.2	EN 415-6
<b>Sammel- oder Umverpackmaschinen</b>	4.11	EN 415-7
— Sammelpackbehälter-Aufrichtmaschine	4.11.1	EN 415-7
— Sammelpackbehälter-Be- und Entlade- maschine	4.11.2	EN 415-7
— Sammelpackbehälter-Verschließmaschine	4.11.3	EN 415-7
— Kunststoffring-Sammelpackmaschine	4.11.4	prEN 415-10:2011
— Wraparound-Banderoliermaschine	4.9.3.8	EN 415-3
<b>Sammelpackbehälter-Verschließmaschinen</b>	4.11.3	EN 415-7
— Heftklammer-Verschließmaschine	4.11.3.3	EN 415-7
— Haftklebeband-Verschließmaschine	4.11.3.2.1	EN 415-7
— Klebeband-Verschließmaschine	4.11.3.2	EN 415-7
— Klebstoffauftrag-Verschließmaschine	4.11.3.1	EN 415-7
— Nassklebeband-Verschließmaschine	4.11.3.2.2	EN 415-7
— Wraparound-Deckelmaschine	4.11.3.4	EN 415-7
<b>Sammelpackform-, -füll- und -verschließmaschinen</b>		
— Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit horizontaler Zuführung	4.11.4.4	EN 415-7
— Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit Zuführung von oben	4.11.4.5	EN 415-7
— Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit Zuführung von unten	4.11.4.6	EN 415-7

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
— Wraparound-Faltschachtel-Verpackungsmaschine	4.11.4.3	EN 415-7
<b>Sammelpack-Handhabungsausrüstung</b>	4.11.5	415-7
— Kasten-Stapel/Entstapelungsmaschine	4.11.5.2	EN 415-7
— Setzpack-/Auspackmaschine	4.11.2.2	EN 415-7
<b>Schrumpfeinrichtungen</b>	4.10.5	EN 415-5
— Paletten-Schrumpfofen	4.12.3.3.2	EN 415-6
— Paletten-Schrumpfrahen	4.12.3.3.4	EN 415-6
— Paletten-Schrumpftunnel	4.10.5.1	EN 415-5
— Schrumpfofen	4.10.5.2	EN 415-5
— Schrumpfrahen	4.10.5.3	EN 415-5
— Schrumpftank	4.10.5.4	EN 415-5
— Schrumpftunnel für Palettenladungen	4.12.3.3.3	EN 415-6
<b>Schrumpfeinschlagmaschinen</b>		
— Oberfolien-Einschlagmaschine	4.10.3.7	EN 415-5
— Schrumpfmanschetten-Einschlagmaschine	4.10.1.2	EN 415-5
— Schrumpffolien-Einschlagmaschine	4.10.1.2	EN 415-5
<b>Siegelmaschinen</b>	Siehe Verschleißmaschinen.	
<b>Skin-Verpackungsmaschine</b>	4.10.4	EN 415-5
<b>Steg-Einsetzmaschine</b>	4.11.1.3	
<b>Sterilisiermaschinen</b>	4.4.2	EN 415-2
— Behälter-Sterilisiermaschine	4.4.2.1	
— Chargen-Sterilisiermaschine	4.4.2.3	EN 415-2
— Kontinuierliche-Sterilisiermaschine	4.4.2.2	EN 415-2
<b>Stretch-Einschlagmaschinen</b>		
— Plissier-Einschlagmaschine	4.10.3.4	EN 415-5
— Rollen-Einschlagmaschine	4.10.3.2	EN 415-6
— Stretchfolien-Einschlagmaschine	4.10.3.5	EN 415-5
— Stretchfolien-Einwickelmaschine	4.10.1.3	EN 415-5
<b>Strichcode-Ausrüstung</b>	Siehe Codiermaschinen.	
— Strichcode-Druckmaschine	4.3.3	prEN 415-10:2011
<b>Tintenstrahlcodierer</b>	4.3.3.5	EN 415-3
<b>Tray-Aufrichter</b>	4.11.1.1	EN 415-6
<b>Tray-Form-, Füll- und Verschleißmaschinen</b>		
— Tray-Aufrichtmaschine	4.9.3.5	EN 415-3
— Wraparound-Tray-Verpackungsmaschine	4.11.4.2	EN 415-7
— Wraparound-Banderoliermaschine	4.9.3.8	
<b>Tray-Stapler</b>	4.11.5.3	EN 415-6

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
<b>Trockungsmaschine</b>	4.4.4.2	
<b>Verteilmaschinen</b>	4.7.2	
— Aufreißstreifen-Appliziermaschine	4.7.2.6	
— Ausrichtmaschine für Packhilfsmittel		
— Beipackzettel-Zuführmaschine	4.7.1.2	
— Beutelzuführmaschine	4.7.2.2	
— Deckblatt-Aufleger	4.7.2.3	
— Entstapelungsmaschine für formstabile Behälter	4.12.4.5 4.7.2.1	EN 415-3 EN 415-7
— Leerpalletten-Magazin		
— Löffel-Appliziermaschine	4.12.4.1	
— Orientierungsmaschine für formstabile Behälter	4.7.2.8 4.7.1.4	EN 415-4
— Sack-Bodennahtherstellungs- und Zuführmaschine	4.7.2.4	
— Sack-Zuführmaschine		
— Tragegriff-Anbringmaschine	4.7.2.3.1	
— Trinkhalm-Appliziermaschine	4.7.2.7	
— Tray-Entstapelungsmaschine	4.7.2.5	
— Vereinzlungsmaschine für formstabile Behälter	4.11.5.1 4.7.1.3	EN 415-6
<b>Vakuum-Verpackungsmaschinen</b>		
— Blasform-, Füll- und Verschließmaschine	4.8.4	EN 415-3
— Dosenbördelmaschine	4.2.2.7	EN 415-2
— Dornrad-Bag-in-Box-Kartoniermaschine	4.9.3.2	EN 415-3
<b>Vereinzlungsmaschine für formstabile Behälter</b>	4.7.1.3	
<b>Verpackungsmaschinen mit Einrichtungen zum Produktschutz durch modifizierte Atmosphäre</b>	Dies ist keine besondere Maschinenart, sondern eine Zusatztechnik, die auf verschiedenen Maschinenarten eingesetzt wird. Siehe unter Füllmaschinen, Füll- und Verschließmaschinen, Form-, Füll- und Verschließmaschinen.	
<b>Verschließmaschinen</b>	4.2	
— Anpress-Verschließmaschine	4.2.2.4	EN 415-2
— Anroll-Verschließmaschine	4.2.2.6	EN 415-2
— Dosenbördelmaschine	4.2.2.7	EN 415-2
— Clip-Verschließmaschine	4.2.3.4	
— Drill-Verschließmaschine	4.2.3.10	
— Einsteck-Verschließmaschine	4.2.1.2	EN 415-3
— Falt-Verschließmaschine	4.2.1.1	EN 415-3
— Falz-Verschließmaschine	4.2.1.3	

Name der Verpackungsmaschine	Definition siehe unter	Sicherheitsnorm
— Folien-Verschließmaschine	4.2.3.11	EN 415-7
— Haftklebeband-Verschließmaschine	4.2.3.8	
— Heft-Verschließmaschine	4.2.3.1	EN 415-3
— Heißsiegel-Verschließmaschine	4.2.1.7	
— Klebstoffauftrag-Verschließmaschine	4.2.3.6	
— Kork-Verdrahtungsmaschine	4.2.2.8	EN 415-2
— Kronenkork-Verschließmaschine	4.2.2.5	
— Löt-Verschließmaschine	4.2.1.6	ISO 10821
— Näh-Verschließmaschine	4.2.3.5	
— Nagel-Verschließmaschine	4.2.3.2	
— Nass-Klebeband-Verschließmaschine	4.2.3.7	EN 415-2
— Niet-Verschließmaschine	4.2.3.3	
— Schmelzschweiß-Verschließmaschine	4.2.1.5	
— Schraub-Verschließmaschine	4.2.2.1	EN 415-2
— Schweiß-Verschließmaschine	4.2.1.4	
— Stöpsel-/Kork-Verschließmaschine	4.2.2.3	EN 415-2
— Umreifungs-Verschließmaschine	4.2.3.9	
<b>Wägemaschinen</b>		
<b>Waschmaschinen</b>	Siehe Reinigungsmaschinen.	
<b>Zähl-Füllmaschinen</b>	4.1.5	EN 415-3
<b>Zwischenlagen-Auflege/-Abheber</b>	4.12.4.4	

**Anhang B**  
(informative)

**Benennungen von Verpackungsmaschinen in Deutsch, English und Französisch**

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
	<b>VERPACKUNGSMASCHINEN NAME</b>	<b>PACKAGING MACHINE NAMES</b>	<b>NOMS DES MACHINES D'EMBALLAGE</b>
<b>4.1</b>	<b>Füll- und Dosiermaschinen</b>	<b>filling and dosing machines</b>	<b>remplisseuses (machines à remplir)</b>
<b>4.1.1</b>	<b><i>Füllmaschinen</i></b>	<b><i>volumetric filling machines</i></b>	<b><i>remplisseuse volumétrique</i></b>
4.1.1.1	Messbecher-Füllmaschine	volumetric cup filling machine	remplisseuse par gobelet gradué
4.1.1.2	Kolben-Füllmaschine	volumetric piston filling machine	remplisseuse volumétrique à piston
4.1.1.2.1	Verdränger-Füllmaschine	displacement filling machine	remplisseuse par déplacement
4.1.1.2.2	Aerosol-Begasungsmaschine	aerosol gassing machine	remplisseuse de gaz
4.1.1.3	Rotationskammer-Füllmaschine	rotating chamber filling machine	remplisseuse par chambres rotatives
4.1.1.4	Volumenstrom-Füllmaschine	flow meter filling machine	remplisseuse par débitmètre
4.1.1.5	Schnecken-Füllmaschine	auger filling machine	remplisseuse à hélice
<b>4.1.2</b>	<b><i>Höhen-Füllmaschinen</i></b>	<b><i>level filling machines</i></b>	<b><i>remplisseuse selon niveau</i></b>
4.1.2.1	Unterdruck-Füllmaschine	vacuum filling machine	remplisseuse par dépression
4.1.2.2	Schwerkraft-Füllmaschine	gravity filling machine	remplisseuse par gravité
4.1.2.3	Überdruck-Füllmaschine	pressure filling machine	remplisseuse par surpression
<b>4.1.3</b>	<b><i>Zeit-Füllmaschine</i></b>	<b><i>timed flow filling machines</i></b>	<b><i>remplisseuses par minutage</i></b>

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
<b>4.1.4</b>	<b>Wäge-Füllmaschinen</b>	<b>gravimetric filling machines</b>	<b>remplisseuse gravimétriques</b>
4.1.4.1	Netto-Wäge-Füllmaschine	net weighing machine	balance selon poids net
4.1.4.1.1	Auswahl-Kombinations-Wäge-Füllmaschine	selective combination weighing machine	balance à combinaison sélective
4.1.4.2	Brutto-Wäge-Füllmaschine	gross weighing machine	remplisseuse selon poids brut
<b>4.1.5</b>	<b>Zähl-Füllmaschinen</b>	<b>count filling machines</b>	<b>remplisseuses par comptage</b>
<b>4.2</b>	<b>Verschließmaschinen</b>	<b>closing machines</b>	<b>fermeuses</b>
<b>4.2.1</b>	<b>Maschinen zum Verschließen ohne Verschließmittel</b>	<b>closing machines which do not use a closure or closing material</b>	<b>fermeuses sans moyen fermant</b>
4.2.1.1	Falt-Verschließmaschine	fold closing machine	fermeuse par pliage
4.2.1.2	Einsteck-Verschließmaschine	tuck closing machine	fermeuse par pliage insérant
4.2.1.3	Falz-Verschließmaschine	crimp closing machine	fermeuse par sertissage
4.2.1.4	Schweiß-Verschließmaschine	weld sealing machine	scelleuse par soudage
4.2.1.5	Schmelzschweiß-Verschließmaschine	fusion sealing machine	scelleuse par fusion
4.2.1.6	Löt-Verschließmaschine	solder sealing machine	scelleuse par brasage
4.2.1.7	Heißsiegel-Verschließmaschine	heat sealing machine	thermoscelleuse
4.2.1.7.1	Blisterverschließmaschine	blister sealing machine	scelleuse de blisters
4.2.1.7.2	Verschließmaschine für formstabile Behälter	rigid container sealing machine	scelleuse de contenants rigides
4.2.1.7.3	Beutel-Verschließmaschine	bag sealing machine	scelleuse de sacs
4.2.1.7.4	Sack-Verschließmaschine	sack sealing machine	scelleuse de poches
4.2.1.8	Induktionsschweiß-Verschließmaschine	induction sealing machine	scelleuse à induction

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
<b>4.2.2</b>	<b><i>Maschinen zum Verschließen mit Verschließmitteln</i></b>	<b><i>closing machines which use a closure</i></b>	<b><i>fermeuses à moyen fermant</i></b>
4.2.2.1	Schraub-Verschließmaschine	screw capping machine	boucheuse à vis
4.2.2.2	Dampf-Schraub-Verschließmaschine	steam capping machine	boucheuse à vapeur □
4.2.2.3	Stöpsel-/Kork-Verschließmaschine	plugging/corking machine	bondeuse, bouchonneuse
4.2.2.4	Anpress-Verschließmaschine	press-on lidding machine	operculeuse par pression
4.2.2.5	Kronenkork-Verschließmaschine	crown capping machine	sertisseuse de capsule
4.2.2.6	Anroll-Verschließmaschine	roll-on capping machine	bordeuse de capsule
4.2.2.7	Dosenbördelmaschine	can seaming machine	rouleuse de fermeture des boîtes
4.2.2.8	Kork-Verdrahtungsmaschine	cork wiring machine	museuse par fil des bouchons
4.2.2.9	Aerosol-Sprühventil-Montiermaschine	aerosol valve closing machine	fermeuse pour valve d'aérosol
4.2.2.10	Pumpen-Montiermaschine	pump applicator	applicateur de pompe
<b>4.2.3</b>	<b><i>Maschinen zum Verschließen mit Verschließhilfsmitteln</i></b>	<b><i>closing machines which use a closing material</i></b>	<b><i>machines à fermer par moyen complémentaire de fermeture</i></b>
4.2.3.1	Heft-Verschließmaschine	staple closing machine	agrafeuse pour fermer
4.2.3.2	Nagel-Verschließmaschine	nail closing machine	cloueuse pour fermer
4.2.3.3	Niet-Verschließmaschine	rivet closing machine	riveteuse pour fermer
4.2.3.4	Clip-Verschließmaschine	clip closing machine	clipeuse pour fermer
4.2.3.5	Näh-Verschließmaschine	sewing machine	machine à coudre
4.2.3.6	Klebstoffauftrag-Verschließmaschine	glue sealing machine	colleuse pour fermer
4.2.3.7	Nass-Klebeband-Verschließmaschine	gummed tape sealing machine	colleuse pour fermer par bande gommée

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.2.3.8	Haftklebeband-Verschließmaschine	tape sealing machine	colleuse pour fermer par bandes adhésives
4.2.3.9	Umreifungs-Verschließmaschine	strapping machine	cercleuse
4.2.3.10	Drill-Verschließmaschine	twist-tie closing machine	tortilleuse
4.2.3.11	Folien-Verschließmaschine	foil sealing machine	operculeuse par clinquant
<b>4.3</b>	<b>Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen</b>	<b>labelling, decorating and coding machines</b>	<b>étiqueteuses, décoreuses et codeuses</b>
<b>4.3.1</b>	<b><i>Etikettiermaschinen</i></b>	<b><i>labelling machines</i></b>	<b><i>étiqueteuses</i></b>
4.3.1.1	Kaltleim-Etikettiermaschine	wet glue labelling machine	étiqueteuse à colle liquide
4.3.1.2	Heißleim-Etikettiermaschine	hot melt glue labelling machine	étiqueteuse à colle thermofusible
4.3.1.3	Selbstklebe-Etikettiermaschine	pressure sensitive labelling machine	étiqueteuse à étiquettes auto-adhésives
4.3.1.4	Heißsiegel-Etikettiermaschine	heat seal labelling machine	étiqueteuse par thermocollage
4.3.1.5	Etikettiermaschine für vorgummierte Etiketten	pre-gummed label applicator	étiqueteuse à étiquettes gommée
4.3.1.6	Etiketten-Druck- und Appliziermaschine	print and apply labelling machine	Imprimante/étiqueteuse
<b>4.3.2</b>	<b><i>Dekoriermaschinen</i></b>	<b><i>decorating machines</i></b>	<b><i>décoreuses</i></b>
4.3.2.1	Anhängeetikett-Appliziermaschine	tag labelling machine	décoreuse/étiqueteuse
4.3.2.2	Foliermaschine	foiling machine	décoreuse à feuille pour goulot
4.3.2.3	Schrumpfhülsen-Überziehmaschine	shrink sleeving machine	manchonreuse à manchon rétractable
4.3.2.4	Verkapselungsmaschine	capsuling machine	capsuleuse
4.3.2.5	Stretchhülsen-Überziehmaschine	stretch sleeving machine	manchonreuse à manchon étirable
<b>4.3.3</b>	<b><i>Codiermaschinen</i></b>	<b><i>coding machines</i></b>	<b><i>codeuses</i></b>

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.3.3.1	Prägecodierer	emboss coder	Embosseuse
4.3.3.2	Nasstintencodierer	wet ink coder	codeuse à encre liquide
4.3.3.3	Heißfoliencodierer	hot foil coder	codeuse à feuille chaude
4.3.3.4	Festtintencodierer	solid ink coder	codeuse à encre solide
4.3.3.5	Tintenstrahlcodierer	ink jet coder	codeuse à jet d'encre
4.3.3.5.1	Drop-On-Demand-Tintenstrahlcodierer	drop on demand ink jet coder	codeuse à jet d'encre à la demande
4.3.3.5.2	Kontinuierlicher Tintenstrahlcodierer	continuous stream ink jet coder	codeuse à jet d'encre en continue
4.3.3.6	Lasercodierer	laser coder	codeuse laser
<b>4.4</b>	<b>Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungs- maschinen</b>	<b>cleaning, sterilizing, cooling and drying machines</b>	<b>laveuses, stérilisateurs (à enrayer les microorganismes), refroidisseurs et séchoirs</b>
<b>4.4.1</b>	<b>Reinigungsmaschinen</b>	<b>cleaning machines</b>	<b>laveuses</b>
4.4.1.1	Ausblasmachine	air cleaning machine	laveuse à air
4.4.1.2	Rinser	rinsing machine	rinceuse
4.4.1.3	Flaschen-Waschmaschine	bottle washing machine	laveuse de bouteilles
4.4.1.4	Kasten-Waschmaschine	crate washing machine	laveuse de caisses
<b>4.4.2</b>	<b>Sterilisiermaschinen</b>	<b>sterilizing machines</b>	<b>stérilisateurs (machines à enrayer les micro-organismes)</b>
4.4.2.1	Behälter-Sterilisiermaschine	container sterilising machine	stérilisateur de contenants
4.4.2.2	Kontinuierliche Sterilisiermaschine	continuous sterilizer	stérilisateur continu
4.4.2.3	Chargen-Sterilisiermaschine	batch sterilizer	stérilisateur par lots

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
<b>4.4.3</b>	<b><i>Pasteurisiermaschinen</i></b>	<b><i>pasteurising machines</i></b>	<b><i>pasteurisateurs</i></b>
4.4.3.1	Kontinuierliche Pasteurisiermaschine	continuous pasteuriser	pasteurisateur continu
4.4.3.2	Chargen-Pasteurisiermaschine	batch pasteuriser	pasteurisateur par lots
<b>4.4.4</b>	<b><i>Kühl-, Erwärmungs- und Trocknungsmaschinen</i></b>	<b><i>cooling, warming and drying machines</i></b>	<b><i>refroidisseurs, chauffeuses et séchoirs</i></b>
4.4.4.1	Kühlmaschine	cooling machine	refroidisseur
4.4.4.2	Trocknungsmaschine	drying machine	séchoir
4.4.4.3	Erwärmungsmaschine	warming machine	chauffeuse
<b>4.5</b>	<b>Füll- und Verschließmaschinen</b>	<b>fill and seal machines</b>	<b>remplisseuses/-scelleuse</b>
<b>4.5.1</b>	<b><i>Füll- und Verschließmaschinen für formstabile Behälter</i></b>	<b><i>rigid container fill and close machine</i></b>	<b><i>remplisseuses/fermeuse pour contenants rigides</i></b>
4.5.1.1	Ampullen-/Vials-Füll- und Verschließmaschine	ampoule/vial fill and close machine	remplisseuse/fermeuse des ampoules/fioles
4.5.1.2	Flaschen-Füll- und Verschließmaschine	bottle fill and cap machine	remplisseuse/capsuleuse de bouteilles
4.5.1.3	Dosen-Füll- und Verschließmaschine	can fill and seam machine	remplisseuse/soudeuse de boîtes
4.5.1.4	Fass- oder Keg-Füll- und Verschließmaschine	cask or Keg fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de tonneaux ou fûts
<b>4.5.2</b>	<b><i>Füll- und Verschließmaschinen für flexible Behälter</i></b>	<b><i>flexible package fill and seal machines</i></b>	<b><i>remplisseuses/fermeuses pour emballages flexibles</i></b>
4.5.2.1	Beutel-Füll- und Verschließmaschine	bag fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de sacs
4.5.2.1.1	Beutel-Füll- und Verschließmaschine mit Beutelzuführung von der Rolle	reel fed bag fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de sacs à partir d'une bobine
4.5.2.2	Sack-Füll- und Verschließmaschine	sack fill and close machine	remplisseuse/fermeuse de poches
4.5.2.3	Tuben-Füll- und Verschließmaschine	tube fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de tubes

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.5.2.4	Becher-/Fass-Füll- und Verschließmaschine	cup/tub fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de gobelets et cuves
4.5.2.5	Blister-Füll- und Verschließmaschine	blister fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de blisters
4.5.2.6	Bag-In-Box-Füll- und Verschließmaschine für Flüssigkeiten	liquid bag-in-box fill and seal machine	remplisseuse/fermeuse de „sac en boîte“ pour liquide
<b>4.6</b>	<b>Inspektionsmaschinen</b>	<b>inspection machines</b>	<b>tstEURs (vérficateurs)</b>
<b>4.6.1</b>	<b><i>Inspektionsmaschinen für Produkte</i></b>	<b><i>inspection machines for products</i></b>	<b><i>testeur de produits</i></b>
4.6.1.1	Kontrollwaage	checkweigher	balance
4.6.1.1.1	Gewichts-Klassifizierungsmaschine	weight classifying machine	balance classificatrice
4.6.1.1.2	Gewichts-Preisauszeichnungs-Etikettiermaschine	weigh price labelling machine	balance/étiqueteuse
4.6.1.2	Füllhöhen-Inspektionsmaschine	fill height inspection machine	testeur de niveau
4.6.1.3	Fremdkörper-Detektionsmaschine	foreign body detecting machine	détecteur de corps étranger
4.6.1.3.1	Metall- Detektionsmaschine	metal detecting machine	détecteur de métal
<b>4.6.2</b>	<b><i>Inspektionsmaschinen für Verpackungen</i></b>	<b><i>inspection machines for packages</i></b>	<b><i>testeur d'emballage</i></b>
4.6.2.1	Aerosoldosen-Inspektionsmaschine	aerosol testing machine	testeur d'aérosol
4.6.2.2	Verschlusskappen-Inspektionsmaschine	cap inspecting machine	testeur de bouchage
4.6.2.3	Leerflaschen-Inspektionsmaschine	empty bottle inspection machine	testeur de bouteilles vides
4.6.2.3.1	Leerflaschen-Sortiermaschine	empty bottle sorting machine	classificatrice de bouteilles vides
4.6.2.4	Etiketten-Inspektionsmaschine	label inspection machine	testeur d'étiquettes
4.6.2.5	Stecklaschen-Inspektionsmaschine	open flap detector	détecteur de rabat
4.6.2.6	Siegelnaht-Inspektionsmaschine	seal checking machine	testeur de fermeture

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.7	<b>Packmittel- und Komponenten-Handhabungsmaschinen</b>	<b>container and component handling machines</b>	<b>machines de manutention pour les contenants ou les éléments d'emballage</b>
4.7.1	<b>Ausrichtmaschinen</b>	<b>arranging machines</b>	<b>machines à arranger</b>
4.7.1.1	Ausrichtmaschine für formstabile Behälter□	rigid container unscrambler□	démélangeuse de contenants rigides
4.7.1.2	Ausrichtmaschine für Packhilfsmittel	component unscrambler	démélangeuse de composants
4.7.1.3	Vereinzelungsmaschine für formstabile Behälter	rigid container single liner	aligneuse monoligne pour contenants rigides
4.7.1.4	Orientierungsmaschine für formstabile Behälter	rigid container orienter	orienteuse de contenants rigides
4.7.2	<b>Verteilmaschinen</b>	<b>dispensing machines</b>	<b>distributeur (Approvisionnement)</b>
4.7.2.1	Entstapelungsmaschine für formstabile Behälter	rigid container denester	distributeur de contenants rigides
4.7.2.2	Beipackzettel-Zuführmaschine	leaflet feeder	distributeur d'étiquettes
4.7.2.3	Beutelzuführmaschine	bag presenting machine	distributeur de sacs
4.7.2.3.1	Sack-Zuführmaschinen	sack presenting machine	distributeur de poches
4.7.2.4	Sack-Bodennahtherstellungs- und Zuführmaschine	sack seal and present machine	distributeur/scelleuse de poches
4.7.2.5	Trinkhalm-Appliziermaschine	straw applicator	applicateur de pailles
4.7.2.6	Aufreißstreifen-Appliziermaschine	tear tape applicator	applicateur de bande arrachable
4.7.2.7	Tragegriff-Anbringmaschine	handle applicator	applicateur de poignée
4.7.2.8	Löffel-Appliziermaschine	spoon applicator□	applicateur de cuillère□
4.7.2.9	Öffner-Appliziermaschine	key applicator	applicateur de clé
4.8	<b>Form-, Füll- und Verschließmaschine</b>	<b>form fill and seal machines</b>	<b>formeuses/remplisseuses/scelleuses</b>
4.8.1	<b>Beutel-Form-, Füll- und Verschließmaschine</b>	<b>bag form fill and seal machines</b>	<b>formeuses/remplisseuses/scelleuses pour sacs</b>

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.8.1.1	Oberfolien-Form-, Füll- und Verschließmaschine	flowrapping machine	enveloppeuse en continu
4.8.1.2	Unterfolien-Form-, Füll- und Verschließmaschine	lower reel flowrapping machine	eveloppeuse en continu avec rouleau dessous
4.8.1.3	Vertikal-Form-, Füll- und Verschließmaschine□	vertical form, fill and seal machine□	formeuse/remplisseuse/scelleuse verticale
4.8.1.3.1	Vertikal-Blockbeutel-Form-, Füll- und Verschließmaschine für Kartonagen	vertical form, fill and seal machine for cartonboard	formeuse/remplisseuse/scelleuse verticale pour cartons
4.8.1.4	Dornrad-Form-, Füll- und Verschließmaschine für flexible Packungen	mandrel flexible package form fill and seal machine	formeuse/remplisseuse/scelleuse à mandrin pour paquets souples
4.8.1.5	Folienschlauch-Beutel-Form-, Füll- und Verschließmaschine	tubular bag form, fill and seal machine	formeuse/remplisseuse/scelleuse pour sac tube
4.8.1.5.1	Folienschlauch-Sack-Form-, Füll- und Verschließmaschine	tubular sack form, fill and seal machine	formeuse/remplisseuse/scelleuse pour sachet tube
<b>4.8.2</b>	<b>Siegelrandbeutel-Form-, Füll- und Verschließmaschine</b>	<b>sachet form fill and seal machines</b>	<b>formeuse/ensacheuse/scelleuse</b>
4.8.2.1	Seiten-Verschließmaschine	edge sealing machine	scelleuse de bordure
4.8.2.2	Horizontal-Siegelrandbeutel-Form-, Füll- und Verschließmaschine	horizontal sachet form, fill and seal machine	formeuse/ensacheuse/scelleuse horizontale
4.8.2.3	Vertikal-Siegelrandbeutel-Form-, Füll- und Verschließmaschine	vertical sachet form, fill and seal machine	formeuse/ensacheuse/scelleuse verticale
4.8.2.4	Streifen-Form-, Füll- und Verschließmaschine	strip packaging machine	enveloppeuse en ruban
<b>4.8.3</b>	<b>Tiefzieh-Form-, Füll- und Verschließmaschinen</b>	<b>deep draw form, fill and seal machines</b>	<b>formeuses par déformation/remplisseuses/ scelleuses</b>
4.8.3.1	Kalt-Form-, Füll- und Verschließmaschine	cold form, fill and seal machine	emboutisseuse/remplisseuse/scelleuse
4.8.3.2	Warm-Form-, Füll- und Verschließmaschine	thermoform, fill and seal machine	thermoformeuse/remplisseuse/scelleuse
<b>4.8.4</b>	<b>Blasform-, Füll- und Verschließmaschinen</b>	<b>blow mould, fill and seal machines</b>	<b>mouleuse par soufflage/remplisseuse/ scelleuse</b>

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.9	<b>Faltschachtelmaschinen (Kartoniermaschinen)</b>	<b>carton erecting, carton closing and cartoning machines</b>	<b>encartonneuses</b>
4.9.1	<b>Faltschachtel-Aufrichtmaschinen</b>	<b>carton erecting machines</b>	<b>machines pour préparer un carton</b>
4.9.1.1	Faltschachtelzuschnitt-Aufrichtmaschine	carton blank erecting machine	machines pour préparer un carton à partir d'une ébauche
4.9.1.2	Tray-Aufrichtmaschine	skillet erecting machine	machines pour préparer un poélon
4.9.2	<b>Faltschachtel-Verschließmaschinen</b>	<b>carton closing machines</b>	<b>fermeuse de cartons</b>
4.9.2.1	Endlaschen-Faltschachtel-Verschließmaschine	end flap carton closing machine	fermeuse de dernier rabat des cartons
4.9.2.2	Drei-Laschen-Faltschachtel-Verschließmaschine	three flap carton closing machine	fermeuse de carton à trois rabats
4.9.3	<b>Faltschachtel-Form-, Füll- und Verschließmaschinen</b>	<b>carton form fill and seal machines</b>	<b>formeuse de cartons/remplisseuse/scelleuse</b>
4.9.3.1	Dornrad-Faltschachtel-Form-, Füll- und Verschließmaschine	mandrel carton form fill and seal machine	formeuse de carton à mandrin/remplisseuse/scelleuse
4.9.3.2	Dornrad-Bag-In-Box-Kartoniermaschine	mandrel bag-in-box machine	encartoneuse à mandrin pour „sac en boîte“
4.9.3.3	Horizontal-Kartoniermaschine	horizontal end load cartoner	encartoneuse horizontale par le bout
4.9.3.4	Vertikal-Kartoniermaschine	vertical cartoner	encartoneuse verticale
4.9.3.4.1	Bag-In-Box-Kartoniermaschine für schon eingelegte Innenbeutel	pre-made bag-in-box cartoner	encartoneuse „sac en boîte“ préformé
4.9.3.4.2	Bag-In-Box-Kartoniermaschine mit von der Rolle zugeführtem Innenbeutel	reel fed bag-in-box cartoner	encartoneuse pour „sac en boîte“ à partir de bobine
4.9.3.5	Tray-Aufricht-, Füll- und Verschließmaschine	tray erect load and seal machine	formeuse de plateaux/remplisseuse/scelleuse
4.9.3.6	Faltschachtel-Aufricht-, Füll- und Verschließmaschine mit Füllung von oben	top load carton form, fill and seal machine	formeuse de carton/remplisseuse par le dessus/scelleuse
4.9.3.7	Wraparound-Kartoniermaschine	wraparound cartoner	encartonneuse fardeuse

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.9.3.8	Wraparound-Banderoliermaschine	wraparound sleeving machine	encartonneuse manchonneuse
<b>4.10</b>	<b>Einschlagmaschinen</b>	<b>wrapping machines</b>	<b>fardeleuses</b>
<b>4.10.1</b>	<b><i>Teil-Einschlagmaschinen</i></b>	<b><i>wrapping machines which partially wrap products</i></b>	<b><i>fardeleuses partielles</i></b>
4.10.1.1	Banderoliermaschine	banding machine	banderoleuse
4.10.1.2	Schrumpfmanschetten-Einschlagmaschine	sleeve wrapping machine	banderoleuse par film rétractable
4.10.1.3	Stretchfolien-Einwickelmaschine	stretch banding machine	banderoleuse par film étirable
4.10.1.4	Stretchfolien-Spiraleinwickelmaschine	stretch film bundling machine	banderoleuse spirale
<b>4.10.2</b>	<b><i>Voll-Einschlagmaschinen ohne Verschließen</i></b>	<b><i>wrapping machines which form a complete wrap without sealing</i></b>	<b><i>enveloppeuses totales sans scellage</i></b>
4.10.2.1	Falt-Volleinschlagmaschine	fold wrapping machine	enveloppeuse plieuse
4.10.2.1.1	Einschlagmaschine für extrudiertes Produkt	extruded product wrapping machine	enveloppeuse de produit extrudé
4.10.2.2	Dreh-Einschlagmaschine	twist wrapping machine	enveloppeuse tordeuse
<b>4.10.3</b>	<b><i>Voll-Einschlagmaschinen mit Verschließen</i></b>	<b><i>wrapping machines which form a complete wrap with sealing</i></b>	<b><i>fardeleuses/enveloppeuses totales avec scellage</i></b>
4.10.3.1	Falt-Einschlagmaschine	overwrapping machine	suremballeuse
4.10.3.2	Rollen-Einschlagmaschine	roll wrapping machine	fardeleuse rouleau
4.10.3.3	Folieneinschlag- und Banderoliermaschine	foil and band wrapping machine	enveloppeuse à feuille et bande
4.10.3.4	Plissier-Einschlagmaschine	pleat wrapping machine	enveloppeuse plieuse
4.10.3.5	Stretchfolien-Einschlagmaschine	stretch film wrapping machine	enveloppeuse à film étirable
4.10.3.6	Einschlagmaschine mit Winkelschweißung	L-sealing machine	scelleuse en L

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.10.3.7	Oberfolien-Einschlagmaschine	fold over wrapping machine	enveloppeuse par pliage
<b>4.10.4</b>	<b><i>Skin-Verpackungsmaschine</i></b>	<b><i>skin packing machines</i></b>	<b><i>enveloppeuses au plus près</i></b>
<b>4.10.5</b>	<b><i>Schrumpfeinrichtungen</i></b>	<b><i>shrinking equipment</i></b> □	<b><i>equipment de rétreint</i></b>
4.10.5.1	Schrumpftunnel	shrink tunnel	tunnels de rétractation
4.10.5.2	Schrumpfofen	shrink oven	four de rétractation
4.10.5.3	Schrumpfrahen	shrink frame	cadre de rétractation
4.10.5.4	Schrumpftank	dip tank	rétractation par cuve au trempé
<b>4.11</b>	<b>Sammelpackmaschinen</b>	<b>group or transit packaging machines</b>	<b>formeuse d'emballages collectifs</b>
<b>4.11.1</b>	<b><i>Sammelpackbehälter-Aufrichtmaschinen</i></b>	<b><i>group container erecting machines</i></b>	<b><i>formeuse de contenant de groupe</i></b>
4.11.1.1	Tray-Aufrichtmaschine	tray erecting machine	formeuse de plateau
4.11.1.2	Faltschachtel-Aufrichtmaschine	case erecting machine	formeuse de caisse
4.11.1.3	Steg-Einsetzmaschine	division inserting machine	inséreuse de divisions
<b>4.11.2</b>	<b><i>Sammelpackbehälter-Be- und Entlademaschinen</i></b>	<b><i>group container loading/unloading machines</i></b>	<b><i>chargeuses/déchargeuses de contenant de groupe</i></b>
4.11.2.1	Fallpackmaschine	drop packing machine	chargeuse par lâcher
4.11.2.2	Setzpack-/Auspackmaschine	place packing/unpacking machine	chargeuse/déchargeuse ponctuelle
4.11.2.3	Horizontale Faltschachtelfüllmaschine	horizontal packing machine	chargeuse horizontale
<b>4.11.3</b>	<b><i>Sammelpackbehälter-Verschließmaschinen</i></b>	<b><i>group container sealing machines</i></b>	<b><i>formeuses de contenant collectif</i></b>
4.11.3.1	Klebstoffauftrag-Verschließmaschine	case gluing machine	colleuse de caisses
4.11.3.2	Klebeband-Verschließmaschinen	case taper	colleuse de caisses à bande

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.11.3.2.1	Haftklebeband-Verschließmaschine	pressure sensitive tape sealing machine	colleuse de caisses à bande auto-adhésive
4.11.3.2.2	Nassklebeband-Verschließmaschine	pre-gummed tape sealing machine	colleuse de caisses à bande gommée
4.11.3.3	Heftklammer-Verschließmaschine	case stapling machine	agrafeuse de caisses
4.11.3.4	Wraparound-Deckelmaschine	wraparound lidding machine	coiffeuse fardeleuse
<b>4.11.4</b>	<b>Sammelpack-Form-, Füll- und Verschließmaschinen</b>	<b>group package form fill and seal machines</b>	<b>formeuses/remplisseuses/scelleuses de contenant collectif</b>
4.11.4.1	Kunststoffring-Sammelpackmaschine	plastic ringing machine	cercleuse plastique
4.11.4.2	Wraparound-Tray-Verpackungsmaschine	wraparound tray packing machine	embarquetteuse
4.11.4.3	Wraparound-Faltschachtel-Verpackungsmaschine	wraparound case packing machine	encaisseuse fardeleuse
4.11.4.4	Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit horizontaler Zuführung	end load case packing machine	encaisseuse de bout
4.11.4.5	Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit Zuführung von oben	top load case packing machine	encaisseuse par dessus
4.11.4.6	Faltschachtel-Verpackungsmaschine mit Zuführung von unten	bottom load case packing machine	encaisseuse par dessous
<b>4.11.5</b>	<b>Sammelpack-Handhabungsmaschinen</b>	<b>group package handling machines</b>	<b>manipulateurs de contenant collectif</b>
4.11.5.1	Tray-Entstapelungsmaschine	tray denesting machine	distributeur de plateaux
4.11.5.2	Kasten-Stapel/Entstapelungsmaschine	crate stacking/unstacking machine	empileur dépileur de caisses
4.11.5.3	Tray-Stapler	tray stacker	empileur de plateaux
<b>4.12</b>	<b>Maschinen zum Herstellen, Auflösen und Sichern von Palettenladungen</b>	<b>pallet forming, dismantling and securing machines</b>	<b>palettiseurs, dépalettiseurs et assureuses de palettes</b>
<b>4.12.1</b>	<b>Palettierer</b>	<b>palletizing machines</b>	<b>palettiseurs</b>

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.12.1.1	Bodenlade-Palettierer	low level palletizer	palettiseur par le bas
4.12.1.2	Kopflade-Palettierer	high level palletizer	palettiseur par le haut
4.12.1.2.1	Kopflade-Abhebe-Palettierer	high level lift off palletizer	palettiseur par le haut par le dessus
4.12.1.3	Mehrfachlagen-Palettierer	multi-position palletizer	palettiseur multiposition
4.12.1.4	Palettier-Roboter	robot palletizer	robot palettiseur
4.12.1.5	Säulen-Palettierer	column palletizer	palettiseur par piles
<b>4.12.2</b>	<b><i>Paletten-Auflösungsmaschinen/Depalettierer</i></b>	<b><i>pallet dismantling machine; depalletizers</i></b>	<b><i>dépalettiseurs</i></b>
4.12.2.1	Bodenabschiebe-Depalettierer	low level depalletizer	dépalettiseur par le bas
4.12.2.2	Kopfentlade-Depalettierer	high level depalletizer	dépalettiseur par le haut
4.12.2.2.1	Kopfentlade-Abhebe-Depalettierer	high level lift off depalletizer	dépalettiseur par le haut par le dessus
4.12.2.3	Depalettier-Roboter	robot depalletizer	robot dépalettiseur
4.12.2.4	Säulen-Depalettierer	column depalletizer	dépalettiseur par piles
<b>4.12.3</b>	<b><i>Palettenladung-Sicherungsmaschinen</i></b>	<b><i>pallet securing machines</i></b>	<b><i>machine à assurer les paletées</i></b>
4.12.3.1	Paletten-Umreifungsmaschine	pallet strapping machine	cercleuse de paletée
4.12.3.1.1	Vertikal-Paletten-Umreifungsmaschine	vertical pallet strapping machine	cercleuse verticale
4.12.3.1.2	Horizontal-Paletten-Umreifungsmaschine	horizontal pallet strapping machine	cercleuse horizontale
4.12.3.1.3	Paletten-Umreifungspresse	pallet compression strapping machine	cercleuse comprimante
4.12.3.2	Paletten-Stretchfolienmaschine	pallet stretchwrapper	banderoleuse de palettes par film étirable
4.12.3.2.1	Drehteller-Paletten-Stretchwickler	rotating pallet stretch wrapper	banderoleuse par film étirable à plateau tournant

	DEUTSCH	ENGLISH	FRANÇAIS
4.12.3.2.2	Robot-Paletten-Stretchwickler	robot pallet stretch wrapper	robot autonome de banderolage par film étirable
4.12.3.2.3	Umlauf-Paletten-Stretchwickler	fixed pallet stretch wrapper	banderoleuse par film étirable à bras tournant
4.12.3.2.4	Doppelrollen-Paletten-Stretchwickler	two reel pallet stretch wrapper	banderoleuse par film étirable à double bras tournants
4.12.3.2.5	Stretchhauben-Überziehmaschine	stretch hood applicator	housseuse à tube étirable
4.12.3.3	Paletten-Schrumpffolien-Maschine	pallet shrink wrapper	housseuse à feuille rétractable
4.12.3.3.1	Paletten-Schrumpfhauben-Überziehmaschine	shrink hood applicator	housseuse à tube rétractable
4.12.3.3.2	Paletten-Schrumpfofen	pallet shrink oven	four de rétreint pour palettes
4.12.3.3.3	Paletten-Schrumpftunnel	pallet shrink tunnel	tunnel de rétractation pour palettes
4.12.3.3.4	Paletten-Schrumpfrahen	pallet shrink frame	cadre de rétractation pour palettes
<b>4.12.4</b>	<b>Zusatzrüstungen für Palettenladungen</b>	<b>ancillary equipment for pallets</b>	<b>équipements auxiliaires pour palettes</b>
4.12.4.1	Leerpaletten-Magazin	empty pallet magazine	magasin de palettes nues
4.12.4.2	Paletten-Stapler/Entstapler	pallet stacker/unstacker	empileur/dépilleur de palettes
4.12.4.3	Paletten-Wechsler	pallet changer	échangeur de palettes
4.12.4.4	Zwischenlagen-Aufleger/-Abheber	layer pad inserter/remover	distributeur/ôteur d'intercalaire
4.12.4.5	Deckblatt-Aufleger	top sheet dispenser	distributeur de coiffe

**Anhang C**  
(informativ)

**Benennungen von Verpackungsmaschinen in English und Italienisch**

	ITALIANO	ENGLISH	
	<b>NOMI DELLE MACCHINE D'IMBALLAGGIO</b>	<b>PACKAGING MACHINE NAMES</b>	
<b>4.1.0</b>	<b>macchine riempitrici</b>	<b>filling and dosing machines</b>	
<b>4.1.1</b>	<b><i>macchine riempitrici volumetriche</i></b>	<b><i>volumetric filling machines</i></b>	
4.1.1.1	macchina riempitrice volumetrica a tazze	volumetric cup filling machine	
4.1.1.2	macchina riempitrice volumetrica a siringa	volumetric piston filling machine	
4.1.1.2.1	macchina riempitrice a spostamento	displacement filling machine	
4.1.1.2.2	macchina per introdurre gas nei contenitori aerosol	aerosol gassing machine	
4.1.1.3	macchina riempitrice a pompa dosatrice	rotating chamber filling machine	
4.1.1.4	macchina riempitrice a flusso misurato	flow meter filling machine	
4.1.1.5	macchina riempitrice a coclea	auger filling machine	
<b>4.1.2</b>	<b><i>macchine riempitrici a livello</i></b>	<b><i>level filling machines</i></b>	
4.1.2.1	macchina riempitrice a depressione	vacuum filling machine	
4.1.2.2	macchina riempitrice a gravita'	gravity filling machine	
4.1.2.3	macchina riempitrice a pressione	pressure filling machine	
<b>4.1.3</b>	<b><i>macchine riempitrici a flusso temporizzato</i></b>	<b><i>timed flow filling machines</i></b>	
<b>4.1.4</b>	<b><i>macchine riempitrici a peso</i></b>	<b><i>gravimetric filling machines</i></b>	
4.1.4.1	macchina riempitrice a peso netto	nett weighing machine	
4.1.4.1.1	macchina pesatrice a combinazione selettiva	selective combination weighing machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.1.4.2	macchina riempitrice a peso lordo	gross weighing machine	
<b>4.1.5</b>	<b>macchine riempitrici a conteggio</b>	<b>count filling machines</b>	
<b>4.2.0</b>	<b>macchine chiuditrici</b>	<b>closing machines</b>	
<b>4.2.1</b>	<b>macchine chiuditrici senza elementi di chiusura</b>	<b>closing machines which do not use a closure or closing material</b>	
4.2.1.1	macchina chiuditrice a piegatura	fold closing machine	
4.2.1.2	macchina chiuditrice di pattine	tuck closing machine	
4.2.1.3	macchina chiuditrice per aggraffatura (crimp)	crimp closing machine	
4.2.1.4	macchina chiuditrice con saldatura	weld sealing machine	
4.2.1.5	macchina chiuditrice per fusione	fusion sealing machine	
4.2.1.6	macchina chiuditrice per saldatura a stagno	solder sealing machine	
4.2.1.7	macchina sigillatrice a caldo	heat sealing machine	
4.2.1.7.1	macchina sigillatrice di blister	blister sealing machine	
4.2.1.7.2	macchina sigillatrice di contenitori rigidi	rigid container sealing machine	
4.2.1.7.3	macchina sigillatrice di buste	bag sealing machine	
4.2.1.7.4	macchina sigillatrice di sacchi	sack sealing machine	
4.2.1.8	macchina sigillatrice a induzione	induction sealing machine	
<b>4.2.2</b>	<b>macchine chiuditrici che usano un elemento di chiusura</b>	<b>closing machines which use a closure</b>	
4.2.2.1	macchina chiuditrice con capsula a vite	screw capping machine	
4.2.2.1.1	macchina chiuditrice con chiusura sterilizzata a vapore	steam capping machine	
4.2.2.3	macchina chiuditrice con tappi di sughero	plugging; corking machine	
4.2.2.4	macchina chiuditrice a pressione sul coperchio	press-on lidding machine	
4.2.2.5	macchina chiuditrice con tappi corona	crown capping machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.2.2.6	macchina chiuditrice con ghiera	roll-on capping machine	
4.2.2.7	macchina chiuditrice per bordatura	can seaming machine	
4.2.2.8	macchina legatrice di tappi	cork wiring machine	
4.2.2.9	macchina chiuditrice con valvola per aerosol	aerosol valve closing machine	
4.2.2.10	macchina chiuditrice con dispensatore avvitato	pump applicator	
<b>4.2.3</b>	<b>macchine chiuditrici con mezzi ausiliari</b>	<b>closing machines which use a closing material</b>	
4.2.3.1	macchina chiuditrice con graffette	staple closing machine	
4.2.3.2	macchina chiuditrice con chiodi	nail closing machine	
4.2.3.3	macchina chiuditrice con rivetti	rivet closing machine	
4.2.3.4	macchina chiuditrice con fermaglio (clip)	clip closing machine	
4.2.3.5	macchina chiuditrice con cucitura	sewing machine	
4.2.3.6	macchina chiuditrice con colla	glue sealing machine	
4.2.3.7	macchina chiuditrice con nastro gommato	gummed tape sealing machine	
4.2.3.8	macchina chiuditrice con nastro autoadesivo	tape sealing machine	
4.2.3.9	macchina chiuditrice con reggetta	strapping machine	
4.2.3.10	macchina chiuditrice con filo annodato	twist-tie closing machine	
4.2.3.11	macchina sigillatrice con lamina	foil sealing machine	
<b>4.3.0</b>	<b>macchine etichettatrici, decoratrici e marcatrici</b>	<b>labelling decorating and marking machines</b>	
<b>4.3.1</b>	<b>macchine etichettatrici</b>	<b>labelling machines</b>	
4.3.1.1	macchina etichettatrice con colla	wet glue labelling machine	
4.3.1.2	macchina etichettatrice con colla a caldo	hot melt glue labelling machine	
4.3.1.3	macchina etichettatrice con etichette adesive	pressure sensitive labelling machine	
4.3.1.4	macchina etichettatrice, sigillatrice a caldo	heat seal labelling machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.3.1.5	macchina etichettatrice con etichette pre-gommate	pre-gummed label applicator	
4.3.1.6	macchina stampatrice ed applicatrice di etichette	print and apply labelling machine	
<b>4.3.2</b>	<b>macchine decoratrici</b>	<b>decorating machines</b>	
4.3.2.1	macchina applicatrice di etichette	tag labelling machine	
4.3.2.2	macchina applicatrice di lamina	foiling machine	
4.3.2.3	macchina applicatrice di manicotti termoretraibili	shrink sleeving machine	
4.3.2.4	macchina applicatrice di capsule	capsuling machine	
4.3.2.5	macchina applicatrice di manicotti stirabili	stretch sleeving machine	
<b>4.3.3</b>	<b>macchine marcatrici</b>	<b>coding machines</b>	
4.3.3.1	codificatore a rilievo	emboss coder	
4.3.3.2	codificatore a inchiostro	wet ink coder	
4.3.3.3	codificatore a caldo	hot foil coder	
4.3.3.4	codificatore a inchiostro solido	solid ink coder	
4.3.3.5	codificatore a getto di inchiostro	ink jet coder	
4.3.3.5.1	codificatore a getto d'inchiostro intermittente	drop on demand ink jet coder	
4.3.3.5.2	codificatore a getto d'inchiostro continuo	continuous stream ink jet coder	
4.3.3.6	codificatore a raggio laser	laser coder	
<b>4.4.0</b>	<b>macchine pulitrici, sterilizzatrici, raffreddatrici ed asciugatrici</b>	<b>cleaning, sterilising, cooling and drying machines</b>	
<b>4.4.1</b>	<b>macchine pulitrici</b>	<b>cleaning machines</b>	
4.4.1.1	macchina pulitrice con aria	air cleaning machine	
4.4.1.2	macchina risciacquatrice	rinsing machine	
4.4.1.3	macchina lavatrice di bottiglie	bottle washing machine	
4.4.1.4	macchina lavatrice di cassette	crate washing machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
<b>4.4.2</b>	<b><i>macchine sterilizzatrici</i></b>	<b><i>sterilising machines</i></b>	
4.4.2.1	macchina sterilizzatrice di contenitori	container sterilising machine	
4.4.2.2	macchina sterilizzatrice a ciclo continuo	continuous steriliser	
4.4.2.3	macchina sterilizzatrice a lotti	batch steriliser	
<b>4.4.3</b>	<b><i>macchine pastorizzatrici</i></b>	<b><i>pasteurising machines</i></b>	
4.4.3.1	macchina pastorizzatrice a ciclo continuo	continuous pasteuriser	
4.4.3.2	macchina pastorizzatrice a lotti	batch pasteuriser	
<b>4.4.4</b>	<b><i>macchine raffreddatrici, riscaldatrici e asciugatrici</i></b>	<b><i>cooling, warming and drying machines</i></b>	
4.4.4.1	macchina raffreddatrice	cooling machine	
4.4.4.2	macchina asciugatrice	drying machine	
4.4.4.3	macchina riscaldatrice	warming machine	
<b>4.5.0</b>	<b><i>macchine riempitrici e sigillatrici</i></b>	<b><i>fill and seal machines</i></b>	
<b>4.5.1</b>	<b><i>macchine riempitrici e sigillatrici di contenitori rigidi</i></b>	<b><i>rigid container fill and close machines</i></b>	
4.5.1.1	macchina riempitrice e sigillatrice di fiale e flaconi	ampoule/vial fill and close machine	
4.5.1.2	macchina riempitrice e tappatrice di bottiglie	bottle fill and cap machine	
4.5.1.3	macchina riempitrice e aggraffatrice di lattine	can fill and seam machine	
4.5.1.4	macchina riempitrice e sigillatrice di fusti e barilotti	cask or keg fill and seal machine	
<b>4.5.2</b>	<b><i>macchine riempitrici e sigillatrici di imballaggi flessibili</i></b>	<b><i>flexible packages fill and seal machines</i></b>	
4.5.2.1	macchina per riempire e sigillare sacchetti pre-formati	bag fill and seal machine	
4.5.2.1.1	macchina riempitrice e sigillatrice di sacchetti da bobina	reel fed bag fill and seal machine	
4.5.2.2	macchina riempitrice e chiuditrice di sacchi	sack fill and close machine	
4.5.2.3	macchina riempitrice e sigillatrice di tubetti	tube fill and seal machine	
4.5.2.4	macchina riempitrice e sigillatrice di tazze e vaschette	cup/tub fill and seal machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.5.2.5	macchina riempitrice e sigillatrice di blister	blister fill and seal machine	
4.5.2.6	macchina riempitrice e sigillatrice per liquidi „bag-in-box”	liquid bag-in-box fill and seal machine	
<b>4.6.0</b>	<b>macchine di controllo</b>	<b>inspection machines</b>	
<b>4.6.1</b>	<b><i>macchine di controllo per prodotti</i></b>	<b><i>inspection machines for products</i></b>	
4.6.1.1	macchina di controllo peso	checkweigher	
4.6.1.1.1	macchina selezionatrice per peso	weight classifying machine	
4.6.1.1.2	macchina etichettatrice prezzo/peso	weigh price labelling machine	
4.6.1.2	rilevatore del livello di riempimento	fill height inspection machine	
4.6.1.3	rivelatore di corpi estranei	foreign body detecting machine	
4.6.1.3.1	rivelatore di metalli	metal detecting machine	
<b>4.6.2</b>	<b><i>macchine di controllo per imballaggi</i></b>	<b><i>inspection machines for packages</i></b>	
4.6.2.1	macchina per la prova «aerosol»	aerosol testing machine	
4.6.2.2	macchina ispezionatrice della chiusura	cap inspection machine	
4.6.2.3	macchina ispezionatrice per bottiglie vuote	empty bottle inspection machine	
4.6.2.3.1	macchina selezionatrice di bottiglie vuote	empty bottle sorting machine	
4.6.2.4	macchina di controllo per etichette	label inspection machine	
4.6.2.5	rivelatore di lembi aperti	open flap detector	
4.6.2.6	macchina di controllo della chiusura	seal checking machine	
<b>4.7.0</b>	<b>macchine per manipolare contenitori ed elementi di imballaggio</b>	<b>container and component handling machines</b>	
<b>4.7.1</b>	<b><i>macchine ordinatrici</i></b>	<b><i>arranging machines</i></b>	
4.7.1.1	ordinatore di contenitori rigidi	rigid container unscrambler	
4.7.1.2	ordinatore di elementi d'imballaggio	component unscrambler	
4.7.1.3	allineatori di contenitori rigidi	rigid container single liner	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.7.1.4	orientatore di contenitori rigidi	rigid container orienter	
<b>4.7.2</b>	<b>macchine distributrici</b>	<b>dispensing machines</b>	
4.7.2.1	distributore di contenitori rigidi	rigid container denester	
4.7.2.2	alimentatore di fogli	leaflet feeder	
4.7.2.3	macchina posizionatrice di buste e bustine	bag presenting machine	
4.7.2.3.1	macchina posizionatrice di sacchi	sack presenting machine	
4.7.2.4	macchina sigillatrice e posizionatrice di sacchi	sack seal and present machine	
4.7.2.5	applicatore di cannuccia	straw applicator	
4.7.2.6	applicatore di nastri a strappo	tear tape applicator	
4.7.2.7	applicatore di maniglia	handle applicator	
4.7.2.8	applicatore di cucchiaio	spoon applicator	
4.7.2.9	applicatore di chiavetta	key applicator	
<b>4.8.0</b>	<b>macchine formatrici, riempitrici e sigillatrici</b>	<b>form, fill and seal machines</b>	
<b>4.8.1</b>	<b>macchine formatrici, riempitrici e sigillatrici di buste</b>	<b>bag form fill, and seal machines</b>	
4.8.1.1	macchina confezionatrice «flowrap»	flowrapping machine	
4.8.1.2	macchina confezionatrice «flowrap» con bobina dal basso	lower reel flowrapping machine	
4.8.1.3	macchine formatrice, riempitrice e sigillatrice verticale	vertical form, fill and seal machine	
4.8.1.3.1	macchina formatrice, riempitrice e sigillatrice verticale di scatole	vertical form, fill and seal machine for cartonboard	
4.8.1.4	macchina formatrice a mandrino per imballo flessibile	mandrel flexible package form, fill and seal machine	
4.8.1.5	macchina formatrice, riempitrice e sigillatrice di buste tubolari	tubular bag form fill and seal machine	
4.8.1.5.1	macchina formatrice, riempitrice e sigillatrice di sacchetti tubolari	tubular sack form, fill and seal machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
<b>4.8.2</b>	<b>macchine formatrici, riempitrici e sigillatrici di sacchetti</b>	<b>sachet form, fill and seal machines</b>	
4.8.2.1	macchina sigillatrice dei bordi	edge sealing machine	
4.8.2.2	macchina formatrice, riempitrice e sigillatrice orizzontale di sacchetti	horizontal sachet form, fill and seal machine	
4.8.2.3	macchina formatrice, riempitrice e sigillatrice verticale di sacchetti	vertical sachet form, fill and seal machine	
4.8.2.4	macchina confezionatrice di strisce (strip)	strip packing machine	
<b>4.8.3</b>	<b>macchine per imbutire, riempire e sigillare</b>	<b>deep draw form, fill and seal machines</b>	
4.8.3.1	macchina per formare a freddo, riempire e sigillare	cold form, fill and seal machine	
4.8.3.2	macchina termoformatrice, riempitrice e sigillatrice	thermoform, fill and seal machine	
<b>4.8.4</b>	<b>macchine stampatrici, riempitrici e sigillatrici</b>	<b>blow mould, fill and seal machines</b>	
<b>4.9.0</b>	<b>macchine astucciatrici e cartonatrici</b>	<b>carton erecting, carton closing and cartoning machines</b>	
<b>4.9.1</b>	<b>macchine formatrici di astucci</b>	<b>carton erecting machines</b>	
4.9.1.1	macchina formatrice di fustellati	carton blank erecting machine	
4.9.1.2	macchina formatrice di fustellati tipo «skillet»	skillet erecting machine	
<b>4.9.2</b>	<b>macchine chiuditrici di astucci e cartoni</b>	<b>carton closing machines</b>	
4.9.2.1	macchina chiuditrice di lembi di astucci e cartoni	end flap carton closing machine	
4.9.2.2	macchina chiuditrice di astucci e cartoni con tre lembi di chiusura	three flap carton closing machine	
<b>4.9.3</b>	<b>macchine formatrici, riempitrici e chiuditrici di astucci e cartoni</b>	<b>carton form, fill and seal machines</b>	
4.9.3.1	macchina formatrice a mandrino, riempitrice e chiuditrice di astucci	mandrel carton form, fill and seal machine	
4.9.3.2	macchina formatrice con mandrino di sacchetti in scatole	mandrel bag-in-box machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.9.3.3	macchina astucciatrice orizzontale	horizontal end load cartoner	
4.9.3.4	macchina astucciatrice verticale	vertical cartoner	
4.9.3.4.1	macchina astucciatrice con sacchetto interno pre-formato	pre-made bag-in-box cartoner	
4.9.3.4.2	macchina astucciatrice con sacchetto interno da bobina	reel feed bag-in-box cartoner	
4.9.3.5	macchina formatrice, riempitrice e sigillatrice di vassoi	tray erect, load and seal machine	
4.9.3.6	macchina formatrice, riempitrice dall'alto e sigillatrice di astucci	top load carton form, fill and seal machine	
4.9.3.7	macchina incartonatrice «wraparound»	wraparound cartoner	
4.9.3.8	macchina avvolgitrice a manica	wraparound sleeving machine	
<b>4.10.0</b>	<b>macchine avvolgitrici</b>	<b>wrapping machines</b>	
<b>4.10.1</b>	<b>macchine avvolgitrici che avvolgono parzialmente i prodotti</b>	<b>wrapping machines which partially wrap products</b>	
4.10.1.1	macchina fascettatrice	banding machine	
4.10.1.2	macchina avvolgitrice con tubolare	sleeve wrapping machine	
4.10.1.3	macchina avvolgitrice a stiramento	stretch banding machine	
4.10.1.4	macchina avvolgitrice a spirale	stretch film bundling machine	
<b>4.10.2</b>	<b>macchine avvolgitrici che formano un avvolgimento completo senza sigillatura</b>	<b>wrapping machines which form a complete wrap without sealing</b>	
4.10.2.1	macchina avvolgitrice a pieghe	fold wrapping machine	
4.10.2.1.1	macchina avvolgitrice per prodotti estrusi	extruded product wrapping machine	
4.10.2.2	macchina avvolgitrice a fiocco	twist wrapping machine	
<b>4.10.3</b>	<b>macchine avvolgitrici che formano una confezione/imballo completi con saldatura</b>	<b>wrapping machines which form a complete wrap with sealing</b>	
4.10.3.1	macchina sovravvolgitrice	overwrapping machine	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.10.3.2	macchina avvolgitrice per prodotti cilindrici	roll wrapping machine	
4.10.3.3	macchina avvolgitrice e fascettatrice	foil and band wrapping machine	
4.10.3.4	macchina plissettatrice	pleat wrapping machine	
4.10.3.5	macchina avvolgitrice con film estensibili	stretch film wrapping machine	
4.10.3.6	macchina avvolgitrice con sigillatura a «L»	L-sealing machine	
4.10.3.7	macchina per avvolgere con piegature	fold over wrapping machine	
<b>4.10.4</b>	<b>macchine per imballaggio «skin»</b>	<b>skin packing machines</b>	
<b>4.10.5</b>	<b>apparecchiature di termoretrazione</b>	<b>shrinking equipment</b>	
4.10.5.1	tunnel di termoretrazione	shrink tunnel	
4.10.5.2	forno di termoretrazione	shrink oven	
4.10.5.3	telaio di termoretrazione	shrink frame	
4.10.5.4	vasche per immersione	dip tank	
<b>4.11.0</b>	<b>macchine per imballaggi di spedizione</b>	<b>group or transit packaging machines</b>	
<b>4.11.1</b>	<b>macchine formatrici di contenitori per imballaggi multipli</b>	<b>group container erecting machines</b>	
4.11.1.1	macchina formatrice di vassoi	tray erecting machine	
4.11.1.2	macchina formatrice di casse	case erecting machine	
4.11.1.3	macchina per inserire separatori	division inserting machine	
<b>4.11.2</b>	<b>macchine riempitrici e svuotatrici di imballaggi multipli</b>	<b>group container loading/unloading machines</b>	
4.11.2.1	macchina per imballare a gravita'	drop packing machine	
4.11.2.2	macchina per imballare o disimballare per posizionamento	place packing/unpacking machine	
4.11.2.3	macchina imballatrice orizzontale	horizontal packing machine	
<b>4.11.3</b>	<b>macchine sigillatrici di imballaggi multipli</b>	<b>group container sealing machines</b>	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.11.3.1	macchina per incollare casse	case glueing machine	
4.11.3.2	macchine nastratrici di cassette	case taper	
4.11.3.2.1	macchina applicatrice di nastro adesivo	pressure sensitive tape sealing machine	
4.11.3.2.2	macchina applicatrice di nastro pre-gommato	pre-gummed tape sealing machine	
4.11.3.3	macchina aggraffatrice di casse	case stapling machine	
4.11.3.4	macchina avvolgitrice a spirale	wraparound lidding machine	
<b>4.11.4</b>	<b>macchine per formare, riempire e sigillare imballaggi multipli</b>	<b>group package form, fill and seal machines</b>	
4.11.4.1	macchina avvolgitrice con film plastici	plastic ringing machine	
4.11.4.2	macchina avvolgitrice per vassoi	wraparound tray packing machine	
4.11.4.3	macchina avvolgitrice di casse tipo «wraparound»	wraparound case packing machine	
4.11.4.4	macchina incartonatrice con alimentazione del contenuto da una estremità	end load case packing machine	
4.11.4.5	macchina incartonatrice con alimentazione del contenuto dall'alto	top load case packing machine	
4.11.4.6	macchina incartonatrice con alimentazione del contenuto dal basso	bottom load case packing machine	
<b>4.11.5</b>	<b>macchine per manipolare imballaggi multipli</b>	<b>group package handling machines</b>	
4.11.5.1	macchina distributrice di vassoi	tray denesting machine	
4.11.5.2	macchina impilatrice/disimpilatrice di cassette	crate stacking/unstacking machine	
4.11.5.3	macchina impilatrice di vassoi	tray stacker	
<b>4.12.0</b>	<b>macchine per pallettizzare, depallettizzare e assicurare il carico al pallet</b>	<b>pallet forming, dismantling and securing machines</b>	
<b>4.12.1</b>	<b>pallettizzatori</b>	<b>palletizing machines</b>	
4.12.1.1	pallettizzatore con impilaggio del carico dal basso	low level palletizer	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.12.1.1.1	pallettizzatore con sollevamento del carico dal basso	low level lift-off palletizer	
4.12.1.2	pallettizzatore con impilaggio del carico dall'alto	high level palletizer	
4.12.1.2.1	pallettizzatore con sollevamento del carico dall'alto	high level lift-off palletizer	
4.12.1.3	pallettizzatore a posizioni multiple	multi-position palletizer	
4.12.1.4	robot pallettizzatore	robot palletizer	
4.12.1.5	pallettizzatore a colonna	column palletizer	
<b>4.12.2</b>	<b>macchine per depallettizzare</b>	<b>pallet dismantling machines; depalletizers</b>	
4.12.2.1	depallettizzatore con disimpilaggio del carico dal basso	low level depalletizer	
4.12.2.1.1	depallettizzatore con sollevamento del carico dal basso	low level lift-off depalletizer	
4.12.2.2	depallettizzatore con disimpilaggio del carico dall'alto	high level depalletizer	
4.12.2.2.1	depallettizzatore con sollevamento del carico dall'alto	high level lift-off depalletizer	
4.12.2.3	robot depallettizzatore	robot depalletizer	
4.12.2.4	depallettizzatore a colonna	column depalletizer	
<b>4.12.3</b>	<b>macchine per assicurare il carico al pallet</b>	<b>pallet securing machines</b>	
4.12.3.1	macchine reggettatrici per pallet	pallet strapping machines	
4.12.3.1.1	macchina reggettatrice verticale per pallet	vertical pallet strapping machine	
4.12.3.1.2	macchina reggettatrice orizzontale per pallet	horizontal pallet strapping machine	
4.12.3.1.3	macchina reggettatrice di pallet con compressione del carico	pallet compression strapping machine	
4.12.3.2	macchina avvolgitrice di pallet con film estensibile	pallet stretchwrapper	
4.12.3.2.1	macchina avvolgitrice di pallet rotante con film estensibile	rotating pallet stretchwrapper	
4.12.3.2.2	robot avvolgitore con film estensibile	robot pallet stretchwrapper	
4.12.3.2.3	macchina avvolgitrice di pallet fermo con film estensibile	fixed pallet stretchwrapper	

	ITALIANO	ENGLISH	
4.12.3.2.4	macchina avvolgitrice di pallet con due bobine di film estensibile	two reel pallet stretchwrapper	
4.12.3.2.5	macchina per incapsulare con film estensibile	stretch hood applicator	
4.12.3.3	macchina avvolgitrice di pallet con film termoretraibile	pallet shrinkwrapper	
4.12.3.3.1	macchina per incapsulare con film termoretraibile	shrink hood applicator	
4.12.3.3.2	forno di termoretrazione per pallet	pallet shrink oven	
4.12.3.3.3	tunnel di termoretrazione per pallet	pallet shrink tunnel	
4.12.3.3.4	macchina di termoretrazione per pallet	pallet shrink frame	
<b>4.12.4</b>	<b><i>apparecchiature ausiliari per pallet</i></b>	<b><i>ancillary equipment for pallets</i></b>	
4.12.4.1	magazzino per pallet	empty pallet magazine	
4.12.4.2	impilatore di pallet	pallet stacker/unstacker	
4.12.4.3	scambiatore di pallet	pallet changer	
4.12.4.4	distributore di strati intermedi	layer pad inserter/remover	
4.12.4.5	macchina mettifoglio	top sheet dispenser	

## Anhang ZA (informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

**WARNHINWEIS** — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.