

DIN EN 415-1

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 in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter 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
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Füll- und Dosiermaschinen.....	6
4.2 Verschleißmaschinen.....	8
4.3 Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen	11
4.4 Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen	13
4.5 Füll- und Verschleißmaschinen.....	14
4.6 Inspektionsmaschinen	15
4.7 Packmittel- und Komponenten- Handhabungsmaschinen	17
4.8 Form-, Füll- und Verschleißmaschinen	18
4.9 Faltschachtelmaschinen (Aufricht-, Verschleiß und Kartoniermaschinen)	20
4.10 Einschlagmaschinen	22
4.11 Sammel- oder Umverpackungsmaschine	24
4.12 Palletierer, Depalletierer und Zusatzausrüstung.....	26
4.13 Paletteneinschlagmaschinen	28
4.14 Umreifungsmaschinen	29
5 In dieser Norm und in anderen Teilen der EN 415 angewendete Begriffe	30
Anhang A (informativ) Alphabetische Liste der Verpackungsmaschinen	37
Anhang B (informativ) Benennungen von Verpackungsmaschinen in Deutsch, English und Französisch	47
Anhang C (informativ) Benennungen von Verpackungsmaschinen in English und Italienisch	62
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	75

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 Geräuschmessung 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, Nähmaschinen 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 kohlenensäurehaltiges 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

Heißleim-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, Phiolen, Glasflaschen, Dosen und Kegs.

4.5.1.1

Ampullen-/Phiolenfüll- und -verschließmaschine

Verpackungsmaschine, auf der Glas-Ampullen oder Phiolen 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 -verschließmaschine

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

4.5.2

Füll- und Verschließmaschinen für flexible Packmittel

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

4.5.2.1

Beutelfüll- und -verschließmaschine

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 -verschließmaschine 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 -verschließmaschine

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 -verschließmaschine

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

4.5.2.4

Becher-/Kübelfüll- und -verschließmaschine

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 Verschließmaschine

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 -Verschließmaschine 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-Preisauszeichnungsmaschine

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 Steckglaschen an einer Faltschachtel oder Kiste feststellt und diese dann aussortiert

4.6.2.6

Siegelnah-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

Vertikalfarm-, -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 gesigelter Packungen herstellt, die in vorgegebenen Längen miteinander verbunden sind.

4.8.3

Tiefziehform-, -füll- und -verschleißmaschinen

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 Verschleißmaschine

Form-, Füll- und Verschleißmaschine, 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 Verschleißmaschine

Form-, Füll- und Verschleißmaschine, 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 Verschleißmaschinen

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

4.9 Faltschachtelmaschinen (Aufricht-, Verschleiß und Kartoniermaschinen)

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen richtet die Kartonzuschnitte auf, füllt und verschleißt 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

Faltschachtelverschleißmaschinen

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

4.9.2.1

Endlaschen-Faltschachtelverschleißmaschine

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

4.9.2.2

Drei-Laschen-Faltschachtelverschleißmaschine

Verpackungsmaschine, die Drei-Laschen-Faltschachteln durch Klebstoffauftrag oder Hitzeeinwirkung auf vorbeschichteten Karton verschleißt 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 Wellpappen-tray 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