

DIN EN 415-1

ICS 01.040.55; 55.200

Ersatz für
DIN EN 415-1:2009-10**Sicherheit von Verpackungsmaschinen –
Teil 1: Terminologie und Klassifikation von Verpackungsmaschinen und
zugehörigen Ausrüstungen;
Deutsche Fassung EN 415-1:2014**

Safety of packaging machines –
Part 1: Terminology and classification of packing machines and associated equipment;
German version EN 415-1:2014

Sécurité des machines d'emballage –
Partie 1: Terminologie et classification des machines d'emballage et de l'équipement
associé;
Version allemande EN 415-1:2014

Gesamtumfang 68 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 146 „Verpackungsmaschinen — Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 415-1:2014

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-18-20 AA „Terminologie und Klassifikation von Verpackungsmaschinen“ im Fachbereich „Verpackungsmaschinen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller von Verpackungsmaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

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

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung); siehe hierzu auch Anhang ZA.

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

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

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

- a) Anpassung des deutschen Titels an den nicht veränderten Titel der englischen Referenzausgabe;
- b) Ersetzen von „Füll- und Dosiermaschinen“ durch „Füllmaschinen“ und Ergänzen von
 - Faltschachtelaufrecht- und verschleißmaschinen,
 - Palettierer, Depalettierer und Zusatzausrüstung
 - Paletteneinschlagmaschinen;
 - Umreifungsmaschinen im Anwendungsbereich;
- c) Aufnahme, Änderung oder Löschung von Begriffen in Abschnitt 3, Anhang A und Anhang B;
- d) Ergänzung einer Spalte mit italienischen Bezeichnungen in Anhang B;
- e) Streichen des bisherigen informativen Anhang C mit italienischen Bezeichnungen;
- f) Aufnahme eines neuen informativen Anhang C zur künftigen Aufnahme, Änderung oder Löschung von Begriffen.

Frühere Ausgaben

DIN 8740-1:1976-05, 1981-04
DIN 8740-2:1976-05, 1981-04
DIN 8740-3:1981-04
DIN 8740-4:1981-04
DIN 8740-5:1981-04
DIN 8740-7:1981-04
DIN 8740-8:1981-04
DIN 8740-9:1981-04
DIN EN 415-1:2000-10; 2009-10

Deutsche Fassung

Sicherheit von Verpackungsmaschinen —
Teil 1: Terminologie und Klassifikation von
Verpackungsmaschinen und zugehörigen Ausrüstungen

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Januar 2014 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
3.1 Füllmaschinen	7
3.1.1 volumetrische Füllmaschinen	7
3.1.2 Füllstands-Füllmaschinen	8
3.1.4 Wäge-Füllmaschinen	8
3.2 Verschließmaschinen	9
3.2.1 Maschinen zum Verschließen ohne Verschließmittel	9
3.2.2 Verschließmaschinen zum Verschließen mit Verschließmittel	10
3.2.3 Verschließmaschinen, die Verschleißhilfsmittel verwenden	11
3.3 Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen	12
3.3.1 Etikettiermaschinen	12
3.3.2 Dekoriermaschinen	13
3.3.3 Codiermaschinen	14
3.4 Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen	14
3.4.1 Reinigungsmaschinen	14
3.4.2 Sterilisiermaschinen	15
3.4.3 Pasteurisiermaschinen	15
3.4.4 Kühl-, Erwärmungs- und Trocknungsmaschinen	16
3.5 Füll- und Verschließmaschinen	16
3.5.1 Füll- und Verschließmaschinen für formstabile Behälter	16
3.5.2 Füll- und Verschließmaschinen für flexible Packmittel	17
3.6 Inspektionsmaschinen	17
3.6.1 Inspektionsmaschinen für Produkte	17
3.6.2 Inspektionsmaschinen für Packungen	18
3.7 Behälter- und Komponenten-Handhabungsmaschinen	19
3.7.1 Ausrichtmaschinen	19
3.7.2 Verteilmaschinen	19
3.8 Form-, Füll- und Verschließmaschinen	20
3.8.1 Beutelform-, -füll- und -verschließmaschine	20
3.8.2 Siegelrandbeutelform-, -füll- und verschließmaschinen	21
3.8.3 Tiefziehform-, -füll- und -verschließmaschinen	22
3.9 Faltschachtelaufricht- und -verschließmaschinen, Kartoniermaschinen	22
3.9.1 Faltschachtelaufrichtmaschinen	22
3.9.2 Faltschachtelverschließmaschinen	22
3.9.3 Faltschachtelform-, -füll- und -verschließmaschinen	23
3.10 Einschlagmaschinen	24
3.10.1 Teil-Einschlagmaschinen	24
3.10.2 Volleinschlagmaschinen ohne Verschließen	24
3.10.3 Volleinschlagmaschinen mit Verschließen	25
3.10.5 Schrumpfeinrichtungen	26
3.11 Sammelpack- oder Umverpackungsmaschinen	26
3.11.1 Sammelpackungs-Aufrichtmaschinen	26
3.11.2 Sammelpackungsbe- und -entlademaschinen	26
3.11.3 Sammelpackungs-Verschließmaschinen	27
3.11.4 Sammelpackform-, -füll- und -verschließmaschinen	27

3.11.5	Sammelpackungs-Handhabungsmaschinen.....	28
3.12	Palettierer, Depalettierer und Zusatzausrüstung	28
3.12.1	Palettierer	28
3.12.2	Depalettierer.....	29
3.12.3	Zusatzausrüstung für Palettierer und Depalettierer	30
3.13	Paletteneinschlagmaschinen	30
3.13.1	Paletten-Stretchfolieneinschlagmaschinen.....	30
3.13.2	Paletten-Schrumpffolien-Einschlagmaschine.....	31
3.14	Umreifungsmaschinen.....	32
3.15	In dieser Norm und anderen Teilen von EN 415 verwendete Begriffe	32
Anhang A (informativ) Sicherheitsanforderungen an Verpackungsmaschinen.....		41
Anhang B (informativ) Benennungen von Verpackungsmaschinen in English, Französisch, Deutsch, und Italienisch		48
Anhang C (informativ) Neue Maschinendefinitionen		65
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG		66

Vorwort

Dieses Dokument (EN 415-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 146 „Verpackungsmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2015 zurückgezogen werden.

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

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

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.

Dieser Teil 1 von EN 415, *Sicherheit von Verpackungsmaschinen* gehört zu einer Reihe von Dokumenten, deren andere Teile folgende sind:

- *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*

Normen für Verpackungsmaschinen

Die einschlägige Norm, um Sicherheitsanforderungen für eine bestimmte Verpackungsmaschine zu finden, welche in Abschnitt 3 definiert ist, wird in Anhang A dieser Norm angegeben.

ANMERKUNG In den meisten Fällen finden sich die Sicherheitsanforderungen in einem anderen Teil von EN 415, für einige Maschinen jedoch finden sich die Sicherheitsanforderungen in einem anderen Typ von Norm.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

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. Die Bestimmung von spezifischen Typen von Verpackungsmaschinen und ihre Definition unterstützen die korrekte Anwendung der Normenreihe EN 415 und anderer Normen die für Verpackungsmaschinen relevant sein könnten. Maschinenkonstrukteure, Hersteller, Händler, Importeure, Betreiber, zuständige Aufsichtsbehörden und andere interessierte Kreise sind aufgerufen, die Nomenklatur in dieser Typ „C“ Norm 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. Die definierten Maschinen fallen unter folgende Hauptgruppen:

- Füllmaschinen;
- Verschließmaschinen;
- Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen;
- Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen;
- Füll- und Verschließmaschinen;
- Inspektionsmaschinen;
- Behälter- und Komponenten-Handhabungsmaschinen;
- Form-, Füll- und Verschließmaschinen;
- Faltschachtelaufricht- und verschließmaschinen, Kartoniermaschinen;
- Einschlagmaschinen;
- Sammelpackmaschinen;
- Palettierer, Depalettierer und Zusatzausrüstung
- Paletteneinschlagmaschinen;
- Umreifungsmaschinen.

Dieser Teil von EN 415 weist auf den relevanten maschinenspezifischen Teil von EN 415 oder eine andere relevante Norm hin, wo Sicherheitsanforderungen für die mit diesen Maschinen verbundenen Gefährdungen gefunden werden können.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 Verschließmaschinen*

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*

EN 415-10, *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 Förderanlagen für Stückgut*

EN ISO 10821, *Industrienähmaschinen — Sicherheitsanforderungen an Nähmaschinen, Nähmaschinen und Nähanlagen (ISO 10821)*

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

EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.0

Verpackungsmaschine

Maschine zum Verpacken eines Produkts

3.1 Füllmaschinen

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.

ANMERKUNG Der Begriff Füllmaschine wird im Allgemeinen benutzt, wenn das Produkt in ein Packmittel gegeben wird. Die gleiche Maschine kann aber auch Dosiermaschine oder Depositor genannt werden, wenn das Produkt in etwas anderes gegeben wird als in ein Packmittel, z. B. in eine Schale als Teil einer Fertigerichtpackung.

3.1.1 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.

3.1.1.1

Messbecher-Füllmaschine

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

3.1.1.2

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

3.1.1.2.1

Verdränger-Füllmaschine

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

3.1.1.2.2

Aerosol-Gasfüllmaschine

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

3.1.1.3

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

3.1.1.4

Volumenstrom-Füllmaschine

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

3.1.1.5

Schnecken-Füllmaschine

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

3.1.2 Füllstands-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.

3.1.2.1

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

3.1.2.2

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

3.1.2.3

Überdruck-Füllmaschine

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

3.1.3

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

3.1.4 Wäge-Füllmaschinen

Diese Gruppe von Füllmaschinen dosiert das Produkt nach Masse.

3.1.4.1

Netto-Wäge-Füllmaschine

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

3.1.4.1.1

Mehrkopfwaage

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

3.1.4.2

Brutto-Wäge-Füllmaschine

Füllmaschine, die eine vorbestimmte Masse eines Produktes direkt in das Packmittel abwägt, während sich die Packung auf der Wägeeinrichtung befindet, die den Füllvorgang regelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Produkt kann flüssig, pulverförmig, gasförmig oder fest sein.

3.1.5

Zähl-Füllmaschine

Füllmaschine, die Festkörper entsprechend einer vorgegebenen Stückzahl abzählt

3.2 Verschließmaschinen

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

3.2.1 Maschinen zum Verschließen ohne Verschließmittel

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.

3.2.1.1

Falt-Verschließmaschine

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

3.2.1.2

Einsteck-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die eine Packung, üblicherweise eine Schachtel, durch Einstecken vorgestanzter Laschen in Schlitz verschließt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine ähnliche Maschine ist in 3.9.2.1 definiert.

3.2.1.3

Falz-Verschließmaschine

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

3.2.1.4

Schweiß-Verschließmaschine

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

3.2.1.5

Schmelzschweiß-Verschließmaschine

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

3.2.1.6

Löt-Verschließmaschine

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

3.2.1.7

Heißsiegel-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die eine Packung, durch Wärmeeinwirkung verschließt

3.2.1.7.1

Blister-Verschließmaschine

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

3.2.1.7.2

Verschleißmaschine für formstabile Behälter

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

3.2.1.7.3

Beutel-Verschleißmaschine

Verschleißmaschine, die einen Beutel durch Wärmeeinwirkung verschließt

3.2.1.7.4

Sack-Verschleißmaschine

Verschleißmaschine, die einen Sack durch Wärmeeinwirkung verschließt

3.2.1.8

Induktionsschweiß-Verschleißmaschine

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

3.2.2 Verschleißmaschinen zum Verschließen mit Verschleißmittel

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

Verschleißmaschinen dieses Typs werden üblicherweise in drei Hauptformen geliefert:

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

3.2.2.1

Schraub-Verschleißmaschine

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

3.2.2.2

Dampf-Kappenaufsetzmaschine

Verschleißmaschine, welche vor dem Verschließen Dampf zwischen Kappe und der Oberseite des befüllten, formstabilen Behälters injiziert, um nach der Abkühlung im verschlossenen Behälter ein Vakuum zu erzeugen

3.2.2.3

Stöpsel-Verschleißmaschine

Verkorkmaschine

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

3.2.2.4

Anpress-Verschleißmaschine

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

3.2.2.5

Kronkorken-Verschleißmaschine

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

3.2.2.6

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

3.2.2.7

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

3.2.2.8

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

3.2.2.9

Aerosol-Sprühventil-Montiermaschine

Verschließmaschine, die ein Aerosol-Sprühventil und einen Deckel auf den Aerosol Behälter platziert

3.2.2.10

Pumpen-Montiermaschine

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

3.2.2.11

Spritzenfertigungsmaschine

Verschließmaschine, die einen Pressstößel in einer vorgefüllten Spritze einbringt

Anmerkung 1 zum Begriff: siehe auch 3.11.3.3.

3.2.3 Verschließmaschinen, die Verschleißhilfsmittel verwenden

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

3.2.3.1

Heft-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Wellpappschachteln, mit Metallklammern verschließt

3.2.3.2

Nagel-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Holzkisten, mit Nägeln verschließt

3.2.3.3

Niet-Verschließmaschine

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

3.2.3.4

Clip-Verschließmaschine

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

3.2.3.5

Näh-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die Packungen, üblicherweise Papiersäcke, durch Nähen verschließt

3.2.3.6

Klebstoff-Verschließmaschine

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine ähnliche Maschine ist in 3.11.3.1. definiert

3.2.3.7

Nassklebeband-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die Packungen, mit gummiertem Klebeband verschließt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine ähnliche Maschine für das Verschließen von Faltschachteln ist in 3.11.3.2.2 definiert

3.2.3.8

Haftklebeband-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die Packungen mit selbstklebendem Band verschließt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine ähnliche Maschine für das Verschließen von Faltschachteln ist in 3.11.3.2.1 definiert.

3.2.3.9

Drill-Verschließmaschine

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

3.2.3.10

Folien-Verschließmaschine

Verschließmaschine, die eine von einer Rolle zugeführte Folie auf formstabile Behälter aufbringt und durch Anwendung von Hitze mit dem Behälter verbindet

3.3 Etikettier-, Dekorier- und Codiermaschinen

3.3.1 Etikettiermaschinen

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

Etikettiermaschinen werden üblicherweise in zwei Hauptformen geliefert:

- a) Einkopfmaschinen;
- b) Linearmaschinen – mit zwei oder mehreren nebeneinander stehenden Etikettierköpfen;
- c) Rundläufermaschinen – wo Behälter auf einem rotierenden Karussell an einem oder mehreren Etikettierköpfen vorbeigeführt werden.

3.3.1.1

Kaltleim-Etikettiermaschine

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

3.3.1.2

Heißleim-Etikettiermaschine

Etikettiermaschine, die Etiketten, üblicherweise an einem vorgefertigten formstabilen Behälter, anbringt, und dabei Klebstoff verwendet, der bei Raumtemperatur fest ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Kleber wird in der Maschine durch Hitzeanwendung aktiviert.

3.3.1.3

Selbstklebe-Etikettiermaschine

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

3.3.1.4

Heißsiegel-Etikettiermaschine

Etikettiermaschine, die mit einem heißsiegelfähigen Material vorbeschichtete Etiketten anbringt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Kleber wird in der Maschine durch Hitzeanwendung aktiviert.

3.3.1.5

Etikettiermaschine für vorgummierte Etiketten

Nassklebe-Etikettiermaschine

Etikettiermaschine, die vorgummierte Etiketten an Packungen anbringt

Anmerkung 1 zum Begriff: Um den Kleber zu aktivieren wird Wasser in der Maschine Wasser auf das Etikett aufgebracht.

3.3.1.6

Etiketten-Druck- und -Appliziermaschine

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

3.3.1.7

Schrumpf-Etikettiermaschine

Maschine, die einen Schlauch aus thermoplastischen Kunststoff über den Hals eines formstabilen Behälters zieht bevor er durch heiße Luft oder Dampf geschrumpft wird, so dass er eng auf dem Behälter sitzt

3.3.2 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) Linearmaschinen – mit zwei oder mehreren nebeneinander stehenden Dekorierungsköpfen;
- c) Rundläufermaschinen – wo Behälter zu einem oder mehreren Etikettierköpfen auf einem rotierenden Karussell transportiert werden;
- d) kombinierte Etikettier- und Dekoriermaschine.

3.3.2.1

Anhängeetikett-Appliziermaschine

Maschine, 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

3.3.2.2

Foliermaschine

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

3.3.2.3

Schrumpfhülsen-Überziehmaschine

Maschine, die einen unbedruckten oder bedruckten Schlauch aus thermoplastischem Material um den Hals eines formstabilen Behälters legt, bevor er durch Heißluft oder Dampf geschrumpft wird, sodass er eng am Behälter anliegt

3.3.2.4

Verkapselmaschine

Maschine, die eine Zierkapsel am Hals eines formstabilen Behälters anbringt

3.3.2.5

Stretchhülsen-Überziehmaschine

Maschine, die unbedrucktes oder bedrucktes Kunststoffmaterial um den Hals eines formstabilen Behälters rekt

3.3.3 Codiermaschinen

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

3.3.3.1

Prägecodierer

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

3.3.3.2

Nasstintencodierer

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

3.3.3.3

Heißfoliencodierer

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

3.3.3.4

Festtintencodierer

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

3.3.3.5

Tintenstrahlcodierer

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

3.3.3.5.1

Drop-On-Demand-Tintenstrahlcodierer

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

3.3.3.5.2

kontinuierlicher Tintenstrahlcodierer

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

3.3.3.6

Lasercodierer

Maschinen-Anbaugerät, das eine Packung durch einen Laserstrahl markiert

3.4 Reinigungs-, Sterilisier-, Kühl- und Trocknungsmaschinen

3.4.1 Reinigungsmaschinen

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

3.4.1.1

Ausblasmaschine

Ausblasrinser

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

3.4.1.2

Rinser

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

3.4.1.3

Flaschenreinigungsmaschine

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

3.4.1.4

Kistenreinigungsmaschine

Maschine, die Kästen üblicherweise mit Wasser und Reinigungsmitteln reinigt

3.4.1.5

Reinigungsmaschine für pharmazeutische Kapseln

Maschine, die vorgeformte Gelatinekapseln reinigt

3.4.2 Sterilisiermaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen, tötet Mikroorganismen an Packmitteln wie Glasflaschen oder im Inneren verpackter Produkte wie gefüllten und verschlossenen Dosen.

3.4.2.1

Behälter-Sterilisiermaschine

Maschine, die in leeren formstabilen Behältern Mikroorganismen tötet, bevor sie gefüllt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Vorgang führt nicht unbedingt zu einem völlig sterilen Produkt.

3.4.2.2

kontinuierliche Sterilisiermaschine

Maschine, die durch kontinuierliches Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen Mikroorganismen im Inneren verpackter Produkte abtötet

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Vorgang führt nicht unbedingt zu einem völlig sterilen Produkt.

3.4.2.3

Chargen-Sterilisiermaschine

Maschine, die Mikroorganismen in verpackten Produkten chargenweise durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen abtötet

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Vorgang führt nicht unbedingt zu einem völlig sterilen Produkt.

3.4.3 Pasteurisiermaschinen

Diese Gruppe von Verpackungsmaschinen tötet Mikroorganismen, im Inneren der verpackten Produkte wie gefüllten und verschlossenen Dosen und in Flaschen abgefüllten Flüssigkeiten durch den Pasteurisiervorgang.

3.4.3.1

kontinuierliche Pasteurisiermaschine

Maschine, die Mikroorganismen in verpackten Produkten durch kontinuierliches Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen abtötet

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei dem Pasteurisiervorgang werden nicht alle Mikroorganismen abgetötet.

3.4.3.2

Chargen-Pasteurisiermaschine

Maschine, die Mikroorganismen in verpackten Produkten durch Erhitzen und anschließendes Abkühlen unter kontrollierten Bedingungen in einem Stapelverarbeitungsprozess abtötet

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei dem Pasteurisiervorgang werden nicht alle Mikroorganismen abgetötet.

3.4.4 Kühl-, Erwärmungs- und Trocknungsmaschinen

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

3.4.4.1

Kühlmaschine

Maschine, die die Temperatur leerer oder verschlossener gefüllter Packungen reduziert

3.4.4.2

Trocknungsmaschine

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

3.4.4.3

Erwärmungsmaschine

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

3.5 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.

3.5.1 Füll- und Verschließmaschinen für formstabile Behälter

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

3.5.1.1

Ampullen-/Phiolefüll- und -verschließmaschine

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

3.5.1.2

Flaschenfüll- und -verschließmaschine

Maschine, auf der Flaschen zunächst mit einem Produkt, normalerweise mit einer Flüssigkeit, gefüllt und anschließend mit einer Kappe oder einem anderen Verschluss oder mit einer Einheit aus Packmitteln versehen werden

3.5.1.3

Dosenfüll- und -verschließmaschine

Maschine, auf der Dosen zunächst mit einem Produkt gefüllt und anschließend verschlossen werden

3.5.1.4

Fass- oder Keg-Füll- und -verschließmaschine

Maschine, in der Fässer, Behälter oder Kegs zunächst mit einem Produkt gefüllt und dann verschlossen werden

3.5.1.5

Füllmaschine für pharmazeutische Kapseln

Maschine, die pharmazeutische Kapseln mit einem Produkt füllt und dann verschließt

3.5.2 Füll- und Verschließmaschinen für flexible Packmittel

Diese Gruppe von Füll- und Verschließmaschinen füllt und verschließt vorgefertigte flexible Packmittel

ANMERKUNG Diese sollten nicht mit den unter 3.8 beschriebenen Form-, Füll- und Verschließmaschinen verwechselt werden, die die Packung vor dem Füllen und Verschließen in der Maschine formen.

3.5.2.1

Beutelfüll- und -verschließmaschine

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

3.5.2.1.1

Beutelfüll- und -verschließmaschine mit Beutelzuführung von der Rolle

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

3.5.2.2

Sackfüll- und -verschließmaschine

Maschine, auf der ein vorgefertigter Sack einem Magazin entnommen, dann geöffnet, mit Produkt gefüllt und verschweißt oder mit einer Nähmaschine verschlossen wird.

3.5.2.3

Tubenfüll- und verschließmaschine

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

3.5.2.4

Becher-/Fass-Füll- und -verschließmaschine

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

3.5.2.5

Blister-Füll- und -verschließmaschine

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

3.5.2.6

Bag-in-Box-Füll- und -verschließmaschine für Flüssigkeiten

Maschine, auf der ein vorgefertigter Beutel mit einer Flüssigkeit gefüllt wird, bevor er in eine Schachtel eingebracht wird, die dann verschlossen wird

3.6 Inspektionsmaschinen

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

3.6.1 Inspektionsmaschinen für Produkte

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

3.6.1.1

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

3.6.1.1.1

Gewichts-Sortiermaschine

Kontrollwaage, die Produkte entsprechend ihrer Masse in Gruppen aufteilt

3.6.1.1.2

Gewichts-Preisauszeichnungs-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

3.6.1.2

Füllhöhen-Inspektionsmaschine

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

3.6.1.3

Fremdkörpererkennungsmaschine

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

3.6.1.3.1

Metallerkennungsmaschine

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

3.6.1.3.2

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

3.6.2 Inspektionsmaschinen für Packungen

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

3.6.2.1

Aerosoldosen-Inspektionsmaschine

Inspektionsmaschine, die gefüllte Aerosoldosen auf Leckagen überprüft

3.6.2.2

Verschlusskappen-Inspektionsmaschine

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

3.6.2.3

Leerflaschen-Inspektionsmaschine

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

3.6.2.3.1

Leerflaschen-Sortiermaschine

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

3.6.2.4

Etiketten-Inspektionsmaschine

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

3.6.2.5

Steckflaschen-Inspektionsmaschine

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

3.6.2.6

Siegelnaht-Inspektionsmaschine

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

3.7 Behälter- und Komponenten-Handhabungsmaschinen

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

3.7.1 Ausrichtmaschinen

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

3.7.1.1

Schüttgut-Vereinzelungsmaschine für formstabile Behälter

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

3.7.1.2

Schüttgut-Vereinzelungsmaschine für Packmittel

Maschine, der eine lose Ladung von Packmitteln zugeführt wird, und die diese in vorgegebener Ausrichtung wieder abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Packmittel schließen Verschlusskappen, Kapseln und pharmazeutische Kapseln ein.

3.7.1.3

Linien-Vereinzelungsmaschine für formstabile Behälter

Maschine mit einer Reihe von Plattenbandbeförderern der formstabile Behälter als Massengut mehrreihig zugeführt werden und die diese als einzelne Reihe von Behältern abgibt

3.7.1.4

Ausrichtmaschine für formstabile Behälter

Maschine, der formstabile Behälter mit zufälliger Ausrichtung in einer Reihe zugeführt werden und die diese mit einheitlicher Ausrichtung wieder abgibt

3.7.2 Verteilmaschinen

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

3.7.2.1

Entstapelungsmaschine für formstabile Behälter

Maschine, die formstabile Behälter, üblicherweise Becher, Kübel oder Trays, aus einem Stapel oder Magazin abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine ähnliche Maschine ist in 3.11.5.1 definiert.

3.7.2.2

Beipackzettel-Zuführmaschine

Maschine oder Anbauteil, das ein Faltblatt, eine Karte oder einen Coupon aus einem Stapel oder Magazin abgibt

3.7.2.3

Beutel-Zuführmaschine

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

3.7.2.3.1

Sack-Zuführmaschine

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