

# DIN EN 415-2:2025-11 (D)

## Sicherheit von Verpackungsmaschinen - Teil 2: Verpackungsmaschinen für vorgefertigte formstabile Behälter; Deutsche Fassung EN 415-2:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	12
Einleitung .....	14
1 Anwendungsbereich.....	15
2 Normative Verweisungen .....	17
3 Begriffe .....	19
4 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen .....	25
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	25
4.1.1 Allgemeines.....	25
4.1.2 Inhärent sichere Konstruktion .....	25
4.1.3 Technische Schutzmaßnahmen.....	26
4.1.4 Minderung von Risiken durch Packstoffe .....	26
4.1.5 Minderung von Ausrutsch-, Stolper- oder Sturzrisiken.....	26
4.1.6 Minderung der Risiken durch Verlust der Standfestigkeit.....	27
4.1.7 Minderung der Risiken pneumatischer oder hydraulischer Einrichtungen.....	27
4.1.8 Minderung elektrischer Risiken.....	27
4.1.9 Minderung thermischer Risiken .....	27
4.1.10 Minderung von Risiken durch Lärm.....	27
4.1.11 Minderung der Risiken durch Strahlung .....	28
4.1.12 Minderung chemischer Risiken .....	30
4.1.13 Minderung biologischer Risiken .....	34
4.1.14 Minderung ergonomischer Risiken .....	34
4.1.15 Verhinderung des unerwarteten Anlaufs durch eine andere Person .....	35
4.1.16 Anforderungen an sicherheitsbezogene Steuerungsfunktionen.....	35
4.1.17 Geräte zur Energietrennung .....	36
4.2 Risikominderung an Ausrüstung .....	37
4.2.1 Allgemeines.....	37
4.2.2 Fördereinrichtungen.....	37
4.2.3 Behälterverteiler- oder -ausstoßmechanismus (Pusher) .....	39
4.2.4 Keg-Stoppeinrichtung.....	40
4.2.5 Keg-Hebe- und -Wendemaschine .....	41
4.2.6 Absaug- oder Lüftungseinrichtung.....	41
4.2.7 Verschluss-Vereinzelungsmaschine.....	43
4.2.8 Rotationsmaschinen.....	43
4.2.9 In eine Verpackungsmaschine integrierte Kodier- und Markiereinrichtung.....	44
4.3 Kunststoffflaschen-Vereinzelungsmaschine .....	46
4.4 Maschinen zum Aufbringen von Kappen oder zum Entfernen von Packmitteln oder - stoffen von Behältern.....	47
4.4.1 Schraubkappen-Entfernungsmaschine, Schraubverschleißmaschine, Kronkorken- Verschleißmaschine, Anroll-Verschleißmaschine und Stopfen-Verschleißmaschine .....	47
4.4.2 Kronkorken-Entfernungsmaschine.....	49
4.5 Reinigungsmaschinen.....	50
4.5.1 Flaschenreinigungsmaschinen .....	50
4.5.2 Reinigungs-, Füll- und kombinierte Reinigungs- und Füllmaschine für Kegs in Rotationsbauweise .....	58
4.5.3 Lineare Reinigungs-, Füll- und kombinierte Reinigungs- und Füllmaschine für Kegs .....	59

4.5.4	Halbautomatische Reinigungs-, Füll- und kombinierte Reinigungs- und Füllmaschine für Kegs (Einkopf-Maschine).....	59
4.5.5	Kistenreinigungsmaschine.....	60
4.5.6	Verschluss-Entkeimungsmaschine.....	61
4.6	Füllmaschinen .....	62
4.6.1	Rins-/Entkeimungs- oder Füllmaschine in Rotationsbauweise.....	62
4.6.2	Linear-Füllmaschine .....	65
4.7	Maschine zum Versiegeln, Falzen, Crimpen, Bördeln.....	66
4.7.1	Folien-Versiegelungsmaschine.....	66
4.7.2	Dosenfüll- und -bördelmaschine.....	67
4.8	Verschlussicherungsmaschine/Kork-Verdrahtungsmaschine .....	67
4.9	Etikettier- und Dekoriermaschinen .....	67
4.9.1	Minderung mechanischer Risiken .....	67
4.9.2	Minderung elektrischer Risiken.....	67
4.9.3	Minderung thermischer Risiken .....	67
4.10	Erhitzungs- oder Kühlmaschine für verpackte Produkte bei atmosphärischem Druck arbeitend (Pasteurisierungsmaschine) .....	67
4.10.1	Minderung chemischer Risiken.....	67
4.10.2	Minderung biologischer Risiken .....	67
4.10.3	Minderung kombinierter Risiken .....	68
4.11	Inspektionsmaschinen .....	68
4.11.1	Minderung von Strahlungsrisiken.....	68
4.11.2	Anforderungen für sicherheitsbezogene Funktionen.....	68
5	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen.....	69
5.1	Allgemeines.....	69
5.2	Sichtprüfungen bei stillstehender Maschine.....	69
5.2.1	Mechanische Teile.....	69
5.2.2	Pneumatische Systeme.....	69
5.2.3	Hydraulische Systeme.....	69
5.2.4	Elektrische Systeme .....	69
5.2.5	Schutzeinrichtungen .....	69
5.2.6	Anforderungen an die Gestaltung.....	70
5.2.7	Kennzeichnung und Warnschilder .....	70
5.3	Messungen bei stillstehender Maschine .....	70
5.3.1	Schutzeinrichtungen .....	70
5.3.2	Elektrische Prüfungen .....	70
5.4	Sichtprüfungen bei laufender Maschine .....	70
5.4.1	Schutzeinrichtungen .....	70
5.4.2	Verriegelungseinrichtungen.....	70
5.4.3	Ableitung von gespeicherter Energie .....	70
5.5	Messungen bei laufender Maschine .....	70
5.5.1	Elektrische Prüfungen .....	70
5.5.2	Messung und Angabe von Geräuschemissionen.....	71
5.5.3	Temperatur .....	71
5.5.4	Strahlung.....	71
5.6	Überprüfungsverfahren .....	71
6	Benutzerinformation .....	73
6.1	Allgemeines.....	73
6.2	Kennzeichnung .....	73
6.3	Signale und Warnzeichen .....	73
6.4	Betriebsanleitung.....	74
6.4.1	Allgemeines.....	74
6.4.2	Ergonomische Gefährdungen .....	75
6.4.3	Strahlungsgefährdungen .....	75
6.4.4	Chemische Gefährdungen.....	75
6.4.5	Brand- oder Explosionsgefährdungen.....	76
6.4.6	Zusätzliche Informationen für bestimmte Maschinen .....	76

<b>Anhang A (normativ) Geräuschmessnorm</b> .....	<b>77</b>
A.1 Allgemeines .....	77
A.2 Begriffe .....	77
A.3 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz .....	78
A.4 Bestimmung des Schalleistungspegels.....	80
A.5 Alternatives Verfahren für sehr große Maschinen.....	80
A.6 Betriebsbedingungen.....	80
A.7 Messung.....	81
A.8 Messunsicherheit .....	81
A.9 Aufzuzeichnende Informationen.....	82
A.10 Zu berichtende Informationen.....	82
A.11 Erklärung und Überprüfung der Geräuschemissionswerte .....	82
<b>Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen</b> .....	<b>83</b>
B.1 Allgemeines .....	83
B.2 Gefährdungen, die an den meisten Maschinen im Anwendungsbereich dieses Dokuments auftreten.....	84
B.3 Komponenten und Ausrüstung.....	88
B.3.1 Allgemeines.....	88
B.3.2 Fördereinrichtungen.....	88
B.3.3 Behälterverteiler- oder -ausstoßmechanismus (Pusher) .....	94
B.3.4 Keg-Stoppeinrichtung.....	96
B.3.5 Keg-Hebe- und Wendemaschine.....	97
B.3.6 Absaug- oder Lüftungseinrichtung.....	98
B.3.7 Verschluss-Vereinzelungsmaschine.....	100
B.3.8 Linearmechanismen.....	101
B.3.9 Rotationsmechanismen.....	101
B.3.10 In eine Verpackungsmaschine integrierte Kodier- und Markiereinrichtungen.....	103
B.4 Kunststoffflaschen-Vereinzelungsmaschine .....	105
B.5 Maschinen zum Aufbringen von Kappen oder zum Entfernen von Packmitteln oder - stoffen von Behältern.....	107
B.5.1 Schraubkappen-Entfernungsmaschine, Schraubverschleißmaschine, Kronkorken- Verschleißmaschine, Anroll-Verschleißmaschine und Stopfenverschleißmaschine .....	107
B.5.2 Kronkorken-Entfernungsmaschine.....	108
B.6 Reinigungsmaschinen.....	110
B.6.1 Reinigungsmaschine für Flaschen und Gläser (Flaschenreinigungsmaschine).....	110
B.6.2 Keg-Reinigungs-, Füll- oder kombinierte Keg-Reinigungs- und Füllmaschine in Rotationsbauweise .....	115
B.6.3 Lineare Reinigungs-, Füll- und kombinierte Reinigungs- und Füllmaschine für Kegs .....	117
B.6.4 Halbautomatische Reinigungs-, Füll- und kombinierte Reinigungs- und Füllmaschine für Kegs (Einkopf-Maschine) .....	120
B.6.5 Kistenreinigungsmaschine.....	122
B.6.6 Verschluss-Entkeimungsmaschinen .....	124
B.7 Füllmaschinen .....	127
B.7.1 Rins-/Entkeimungs-, oder -Füllmaschine in Rotationsbauweise .....	127
B.7.2 Linear-Füllmaschine.....	130
B.8 Maschine zum Versiegeln, Falzen, Crimpen, Bördeln.....	132
B.8.1 Folien-Versiegelungsmaschine .....	132
B.8.2 Dosenfüll- und -bördelmaschine .....	133
B.8.3 Verschlussicherungsmaschine/Kork-Verdrahtungsmaschine .....	133
B.9 Etikettier- und Dekoriermaschinen .....	134
B.10 Erhitzungs- oder Kühlmaschine für verpackte Produkte bei atmosphärischem Druck arbeitend (Pasteurisierungsmaschine) .....	137
B.11 Inspektionsmaschinen .....	139
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden-Richtlinie 2006/42/EG</b> .....	<b>141</b>
Literaturhinweise .....	146

## Bilder

Bild 1 — Beispiel für eine Absaugung von gefährlichen Substanzen an Behältereinlauf oder -auslauf — Schnittdarstellung.....	32
Bild 2 — Messung von Substanzen — Schema des Messabstands — a) Vorderansicht, b) Seitenansicht der Maschine .....	32
Bild 3 — Schema für die Erreichbarkeit der Zugangspunkte .....	35
Bild 4 — Beispiel für Maße an einem Klemmbackenförderer — Draufsicht .....	38
Bild 5 — Beispiel für die sichere Konstruktion eines Pushers — Draufsicht.....	40
Bild 6 — Schematisches Beispiel für die Absicherung des Rotationsmechanismus — Draufsicht .....	44
Bild 7 — Schematisches Beispiel für Maßnahmen an einer Rotations-Verschließmaschine — 3-dimensionale Ansicht.....	48
Bild 8 — Beispiel für Schutzmaßnahmen an einer Kronkorken-Entfernungsmaschine — Schnittdarstellung.....	49
Bild 9 — Beispiel für Schutzmaßnahmen am Einlauf einer Einend-Flaschenreinigungsmaschine — Schnittdarstellung.....	52
Bild 10 — Beispiel für Schutzmaßnahmen am Auslauf einer Flaschenreinigungsmaschine — Seitenansicht.....	53
Bild 11 — Beispiel für Maßnahmen gegen Absturz aus der Höhe an einer Flaschenreinigungsmaschine — 3-dimensionale Ansicht.....	54
Bild 12 — Beispiel einer verriegelten Luke — Vorderansicht .....	56
Bild 13 — Beispiel einer Spindelbefestigung einer Luke — Schnittdarstellung .....	57
Bild 14 — Beispiel für die Befestigung eines Inspektionsfensters — 3-dimensionale Ansicht.....	58
Bild 15 — Beispiel für die technische Schutzmaßnahmen an einer Keg-Reinigungs-/Füllmaschine in Rotationsbauweise — Draufsicht.....	58
Bild 16 — Beispiel für Schutzmaßnahmen an einer halbautomatischen Keg-Reinigungs- oder Füllmaschine — Seitenansicht .....	60
Bild 17 — Beispiel für Schutzmaßnahmen an einer Rins-, Füll- und Verschließmaschine in Rotationsbauweise — Draufsicht.....	63
Bild 18 — Beispiel für die Schutzmaßnahmen einer Linear-Füllmaschine — Seitenansicht .....	66
Bild 19 — Piktogramme zur Verwendung an Maschinen im Anwendungsbereich dieses Dokuments.....	74
Bild A.1 — Lage zusätzlicher Messpunkte für eine Kunststoffflaschen-Vereinzelungsmaschine .....	79
Bild A.2 — Lage zusätzlicher Messpunkte für eine Kronkorken-Entfernungsmaschine.....	79

<b>Bild A.3</b>	<b>— Lage zusätzlicher Messpunkte für eine Behälterreinigungsmaschine (Flaschenreinigungsmaschine).....</b>	<b>80</b>
<b>Bild B.1</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Klemmbackenförderers — Seitenansicht.....</b>	<b>89</b>
<b>Bild B.2</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines Klemmbackenförderers — Draufsicht des unteren Bereichs .....</b>	<b>89</b>
<b>Bild B.3</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Luftförderers für PET-Flaschen -Schnittdarstellung.....</b>	<b>90</b>
<b>Bild B.4</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Flaschenhalsgreifer-Förderers — Draufsicht.....</b>	<b>91</b>
<b>Bild B.5</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Vakuumtransferförderers — Seitenansicht.....</b>	<b>92</b>
<b>Bild B.6</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Verteileinrichtung (Kaskadenschieber) — Draufsicht.....</b>	<b>94</b>
<b>Bild B.7</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Pushers an einem Förderer — Draufsicht.....</b>	<b>95</b>
<b>Bild B.8</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Umleitungsvorrichtung — oder Keg-Pushers an einem Förderer — dreidimensionale Ansicht.....</b>	<b>95</b>
<b>Bild B.9</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Keg-Stoppeinrichtung — 3-dimensionale Ansicht.....</b>	<b>96</b>
<b>Bild B.10</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Keg-Hebe- und Wendemaschine — Seitenansicht .....</b>	<b>97</b>
<b>Bild B.11</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Absaugeinrichtung — Schnittdarstellung.....</b>	<b>99</b>
<b>Bild B.12</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Verschluss-Vereinzelungsmaschine.....</b>	<b>100</b>
<b>Bild B.13</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Rotationsmechanismus — Draufsicht.....</b>	<b>102</b>
<b>Bild B.14</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Behälterrotations-/anti-Rotationseinrichtung an einem Rotationsmechanismus — Draufsicht.....</b>	<b>102</b>
<b>Bild B.15</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Kunststoffflaschen-Vereinzelungsmaschine — 3-dimensionale Ansicht.....</b>	<b>106</b>
<b>Bild B.16</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Verschleißmaschine — Schnittdarstellung.....</b>	<b>107</b>
<b>Bild B.17</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Kronkorken-Entfernungsmaschine — Schnittdarstellung.....</b>	<b>109</b>
<b>Bild B.18</b>	<b>— Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Einend-Flaschenreinigungsmaschine — Schnittdarstellung.....</b>	<b>111</b>

<b>Bild B.19</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Keg-Reinigungs-, Füll- oder kombinierten Keg-Reinigungs- und Füllmaschine in Rotationsbauweise — Draufsicht.....	<b>116</b>
<b>Bild B.20</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Linear-Keg-Reinigungs- und Füllmaschine mit Hubbalkenförderer — Seitenansicht .....	<b>117</b>
<b>Bild B.21</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Linear-Keg-Außenreinigungsmaschine — Schnittdarstellung.....	<b>118</b>
<b>Bild B.22</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche eines typischen Hubbalkenförderers — Seitenansicht .....	<b>119</b>
<b>Bild B.23</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen halbautomatischen Keg-Reinigungs- und Füllmaschine — Seitenansicht.....	<b>120</b>
<b>Bild B.24</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Kistenreinigungsmaschine — Seitenansicht .....	<b>122</b>
<b>Bild B.25</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Kappen-Entkeimungsmaschine, die verdampfte Mittel nutzt — Schnittdarstellung .....	<b>125</b>
<b>Bild B.26</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Kappen-Entkeimungsmaschine, die Tauchverfahren nutzt — Seitenansicht/Schnittdarstellung....	<b>125</b>
<b>Bild B.27</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Rotations-Rins-/Reinigungs- oder Füllmaschine — Draufsicht.....	<b>128</b>
<b>Bild B.28</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Linear-Füllmaschine — Seitenansicht .....	<b>131</b>
<b>Bild B.29</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Folien-Versiegelungsmaschine — Seitenansicht .....	<b>133</b>
<b>Bild B.30</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Kork-Verdrahtungsmaschine — Seitenansicht.....	<b>134</b>
<b>Bild B.31</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Rotations-Etikettiermaschine für vorgeschchnittene Etiketten — 3-dimensionale Ansicht .....	<b>135</b>
<b>Bild B.32</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen Rotations-Etikettiermaschine für Etiketten von der Rolle (3 Etikettiermodule) — Draufsicht .....	<b>136</b>
<b>Bild B.33</b> — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche einer typischen kontinuierlichen Doppeldeck-Pasteurisierungsmaschine — Schnittdarstellung.....	<b>138</b>
 <b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 1</b> — Sicherheitsfunktionen und zugehörige erforderliche Performance Level PL <sub>r</sub> .....	<b>36</b>
<b>Tabelle 2</b> — Sicherheitsfunktionen und zugehörige erforderliche Performance Levels PL <sub>r</sub> für Klemmbalkenförderer .....	<b>38</b>
<b>Tabelle 3</b> — Sicherheitsfunktionen und zugehörige erforderliche Performance Levels PL <sub>r</sub> für Laserkodiereinrichtungen.....	<b>45</b>

<b>Tabelle 4 — Sicherheitsfunktionen und zugehörige erforderliche Performance Levels PL<sub>r</sub>.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabelle 3 — Überprüfungsverfahren für in Abschnitt 4 festgelegte Sicherheitsanforderungen.....</b>	<b>71</b>
<b>Tabelle A.1 — Zusätzliche Positionen für die Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels für Geräuschemissionsmessungen .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabelle B.1 — Gefährdungen, die an den meisten Maschinen im Anwendungsbereich dieses Dokuments auftreten .....</b>	<b>84</b>
<b>Tabelle B.2 — Gefährdungen an einem typischen Klemmbackenförderer.....</b>	<b>90</b>
<b>Tabelle B.3 — Gefährdungen an einem Luftförderer .....</b>	<b>91</b>
<b>Tabelle B.4 — Gefährdungen an einem Flaschenhalsgreifer-Förderer.....</b>	<b>92</b>
<b>Tabelle B.5 — Gefährdungen an einem Vakuumtransferförderer.....</b>	<b>93</b>
<b>Tabelle B.6 — Gefährdungen an einem Magnetbandförderer .....</b>	<b>93</b>
<b>Tabelle B.7 — Gefährdungen an einem Behälterausstoßmechanismus (Pusher).....</b>	<b>95</b>
<b>Tabelle B.8 — Gefährdungen an einer Keg-Stoppeinrichtung .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabelle B.9 — Gefährdungen an einer Keg-Hebe- und Wendemaschine .....</b>	<b>98</b>
<b>Tabelle B.10 — Gefährdungen an Absaugeinrichtungen .....</b>	<b>99</b>
<b>Tabelle B.11 — Gefährdungen an einer Verschluss-Vereinzelungsmaschine.....</b>	<b>101</b>
<b>Tabelle B.12 — Gefährdungen an einem Rotationsmechanismus .....</b>	<b>103</b>
<b>Tabelle B.13 — Gefährdungen an einer Heißfolien-Kodiereinrichtung.....</b>	<b>103</b>
<b>Tabelle B.14 — Gefährdungen einer Laserkodiereinrichtung.....</b>	<b>104</b>
<b>Tabelle B.15 — Gefährdungen an einer Tintenstrahl-Kodiereinrichtung .....</b>	<b>104</b>
<b>Tabelle B.16 — Gefährdungen an einer Prägekodiereinrichtung.....</b>	<b>105</b>
<b>Tabelle B.17 — Gefährdungen an einer Kunststoffflaschen-Vereinzelungsmaschine .....</b>	<b>106</b>
<b>Tabelle B.18 — Gefährdungen an einer Kappenaufsetz-, Stopfenverschleiß- oder Kappenentfernungsmaschine in Rotationsbauweise .....</b>	<b>108</b>
<b>Tabelle B.19 — Gefährdungen einer Kronkorken-Entfernungsmaschine .....</b>	<b>109</b>
<b>Tabelle B.20 — Gefährdungen an einer Flaschenreinigungsmaschine .....</b>	<b>111</b>
<b>Tabelle B.21 — Gefährdungen an einer Keg-Reinigungs-, Füll- oder kombinierten Keg-Reinigungs- und Füllmaschine in Rotationsbauweise.....</b>	<b>116</b>
<b>Tabelle B.22 — Gefährdungen an einer Linear-Keg-Reinigungs- und Füllmaschine.....</b>	<b>119</b>
<b>Tabelle B.23 — Gefährdungen an einer halbautomatischen Keg-Reinigungs- oder Füllmaschine.....</b>	<b>121</b>
<b>Tabelle B.24 — Gefährdungen an einer Kistenreinigungsmaschine.....</b>	<b>123</b>

<b>Tabelle B.25 — Gefährdungen an einer typischen Kappen-Entkeimungsmaschine, die Chemikalien nutzt .....</b>	<b>126</b>
<b>Tabelle B.26 — Gefährdungen an einer typischen Kappen-Entkeimungsmaschine, die ultraviolettes Licht nutzt.....</b>	<b>127</b>
<b>Tabelle B.27 — Gefährdungen an einer typischen Rotations-Rins-/ Reinigungs- oder -Füllmaschine.....</b>	<b>128</b>
<b>Tabelle B.28 — Wesentliche Teile und Gefährdungsbereiche an einer typischen Linear-Füllmaschine .....</b>	<b>131</b>
<b>Tabelle B.29 — Gefährdungen an einer Folien-Versiegelungsmaschine.....</b>	<b>133</b>
<b>Tabelle B.30 — Gefährdungen an einer typischen Dosenbördelmaschine.....</b>	<b>133</b>
<b>Tabelle B.31 — Gefährdungen an einer typischen Verschlussicherungs-/Kork-Verdrahtungsmaschine .....</b>	<b>134</b>
<b>Tabelle B.32 — Gefährdungen an einer Rotations-Etikettiermaschine.....</b>	<b>136</b>
<b>Tabelle B.33 — Gefährdungen an einer Pasteurisierungsmaschine .....</b>	<b>138</b>
<b>Tabelle B.34 — Gefährdungen an einer Inspektionsmaschine.....</b>	<b>139</b>
<b>Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG .....</b>	<b>141</b>