

DIN EN 415-6:2007-06 (D)

Sicherheit von Verpackungsmaschinen - Teil 6: Paletteneinschlagmaschinen; Deutsche Fassung EN 415-6:2006

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	10
3.1 Definition von Begriffen	10
3.2 Beschreibung von Paletteneinschlagmaschinen.....	11
4 Liste der Gefährdungen an Paletteneinschlagmaschinen	26
4.1 Allgemeines.....	26
4.2 Allgemeine Gefährdungen an Paletteneinschlagmaschinen	27
4.3 Spezifische Gefährdungen an Paletteneinschlagmaschinen außer Schrumpfsysteme und Hilfsmaschinen	32
4.4 Spezifische Gefährdungen an Palettenschrumpfsystemen	36
4.5 Hilfsmaschinen	38
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen an Paletteneinschlagmaschinen	39
5.1 Allgemeines.....	39
5.2 Allgemeine Anforderungen an Paletteneinschlagmaschinen.....	39
5.3 Sicherheitsanforderungen an Paletteneinschlagmaschinen	54
5.4 Sicherheitsanforderungen an Schrumpfsysteme	60
5.5 Hilfsmaschinen	65
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen	65
6.1 Allgemeines.....	65
6.2 Visuelle Inspektionen bei stillstehender Maschine.....	65
6.3 Messungen bei stillstehender Maschine.....	66
6.4 Visuelle Inspektionen bei laufender Maschine	66
6.5 Messungen bei laufender Maschine	66
6.6 Überprüfungsverfahren.....	67
7 Benutzerinformation.....	69
7.1 Kennzeichnung	69
7.2 Signale und Warnsymbole.....	69
7.3 Betriebsanleitung.....	69
Anhang A (normativ) Geräusch-Testcode für Paletteneinschlagmaschinen – Genauigkeitsklassen 2 und 3	71
Anhang B (normativ) Methoden zur Sicherung großer Öffnungen.....	77
Anhang C (normativ) Überbrücken der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) (Muting).....	82
Anhang D (informativ) Liste hilfreicher Normen zu Gasausrüstungen	84
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	85
Literaturhinweise	86

Bild 1 — Prinzip einer Drehtellermaschine	12
Bild 2 — Manuelle Drehtellermaschine	12
Bild 3 — Automatische Drehtellermaschine.....	12
Bild 4 — Halbautomatische Dreharmmaschine.....	13
Bild 5 — Ringläufermaschine – Funktionsprinzip	14
Bild 6 — Vollautomatische Dreharmmaschine – Frontansicht.....	14
Bild 7 — Halbautomatische selbstfahrende Palettenstretchfolieneinschlagmaschine	15
Bild 8 — Fahrbare Palettenstretchfolieneinschlagmaschine.....	16
Bild 9 — Vorhangstretchmaschine – Funktionsprinzip.....	17
Bild 10 — Haubenstretchmaschine	18
Bild 11 — Spiralpaletteneinschlagmaschine.....	20
Bild 12 — Vertikalhaubenüberziehmaschine.....	21
Bild 13 — Fallschirmhaubenüberziehmaschine.....	21
Bild 14 — Schrumpfrahmenn	22
Bild 15 — Kammerschrumpfofen – mit elektrischer Heizeinrichtung.....	23
Bild 16 — Durchlaufschumpfofen – mit Brennerheizung	24
Bild 17 — Schrumpfsäule	25
Bild 18 — Ladungszentriermaschinen	26
Bild 19 — Halbautomatische oder manuelle Drehtellermaschine: Stellen mit Gefährdungen durch Quetschen, Scheren und Einziehen	33
Bild 20 — Warnsymbol "Vorsicht, heiße Oberfläche"	46
Bild 21 — Halbautomatische oder manuelle Drehtellermaschinen mit Öffnungen im Teller	55
Bild 22 — Technische Schutzmaßnahmen für Folienwalzen.....	56
Bild B.1 — Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung.....	77
Bild B.2 — Beispiel für eine Kombination von feststehenden und verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen und BWS.....	78
Bild B.3 — Dynamische Positionierung von Zellen	80
Bild B.4 — Anordnung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS).....	81
Bild C.1 — Anordnung zur Überbrückung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS).....	83
 Tabellen	
Tabelle 1 — Schutzart für staubhaltige Umgebungen.....	45
Tabelle 2 — Schutzart für verschiedene Reinigungsverfahren mit Wasser.....	45
Tabelle 3 — Überprüfungsverfahren für in 5.2 und 6.3 ermittelte Sicherheitsanforderungen	68
Tabelle A.1 — Festlegung von K_3 (auf Grundlage von K_2)	71
Tabelle A.2 — Typische Arbeitsplätze für die Bestimmung des Emissionsschalldruckpegels und Betriebsbedingungen für alle Schallemissionsmessungen	73
Tabelle A.3 — Zu erwartende Vergleichsstandardabweichungen σ_R	74
Tabelle A.4 — Zu erwartende Unsicherheiten	76
Tabelle A.5 — Beispiel für eine Geräuschemissionsangabe (die Werte in dieser Tabelle sind Beispiele)	76