

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 |