DIN EN 415-6:2013-09 (D)

Sicherheit von Verpackungsmaschinen - Teil 6: Paletteneinschlagmaschinen; Deutsche Fassung EN 415-6:2013

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 9
3.1 Definition von Begriffen 9
3.2 Beschreibung von Paletteneinschlagmaschinen 10

4 Liste der Gefährdungen an Paletteneinschlagmaschinen 23
4.1 Allgemeines 23
4.2 Allgemeine Gefährdungen an Paletteneinschlagmaschinen 24
4.3 Spezifische Gefährdungen an Paletteneinschlagmaschinen außer Schrumpfsysteme und Hilfsmaschinen 28
4.4 Spezifische Gefährdungen an Palettenschrumpfsystemen 31
4.5 Hilfsmaschinen 33

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen an Paletteneinschlagmaschinen 34
5.1 Allgemeines 34
5.2 Allgemeine Anforderungen an Paletteneinschlagmaschinen 34
5.3 Sicherheitsanforderungen an Paletteneinschlagmaschinen 48
5.4 Sicherheitsanforderungen an Schrumpfsysteme 53
5.5 Hilfsmaschinen 58

6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen 58
6.1 Allgemeines 58
6.2 Visuelle Inspektionen bei stillstehender Maschine 58
6.3 Messungen bei stillstehender Maschine 59
6.4 Visuelle Inspektionen bei laufender Maschine 59
6.5 Messungen bei laufender Maschine 60
6.6 Überprüfungsverfahren 60

7 Benutzerinformation 62
7.1 Kennzeichnung 62
7.2 Signale und Warnsymbole 63
7.3 Betriebsanleitung 63

Anhang A (normativ) Geräuschtestcode für Paletteneinschlagmaschinen — Genauigkeitsklassen 2 und 3 65

Anhang B (normativ) Methoden zur Sicherung großer Öffnungen 66
B.1 Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung 66
B.2 Fest stehende und verriegelte trennende Schutzeinrichtungen mit BWS 66
B.3 Anordnung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) 69

Anhang C (normativ) Überbrücken der berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) (Muting) 71

Anhang D (informativ) Liste hilfreicher Normen zu Gasausrüstungen 73

Anhang E (informativ) Signifikante technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorhergehenden Ausgabe EN 415-6:2006+A1:2009 74

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 75

Literaturhinweise **76**

Bilder

Bild 1 — Prinzip einer Drehtellermaschine **11**
Bild 2 — Manuelle Drehtellermaschine **11**
Bild 3 —Automatische Drehtellermaschine **11**
Bild 4 — Halbautomatische Dreharmmaschine **12**
Bild 5 — Vollautomatische Dreharmmaschine **13**
Bild 6 — Ringläufermaschine — Funktionsprinzip **13**
Bild 7 — Halbautomatische selbstfahrende Palettenstretchfolieneinschlagmaschine **14**
Bild 8 — Fahrbare Palettenstretchfolieneinschlagmaschine **14**
Bild 9 — Vorhangstretchmaschine — Funktionsprinzip **15**
Bild 10 — Haubenstretchmaschine **16**
Bild 11 — Spiralpaletteneinschlagmaschine **17**
Bild 12 — Vertikalhaubenüberziehmaschine **18**
Bild 13 — Fallschirmhaubenüberziehmaschine **19**
Bild 14 — Schrumpfrahmen **19**
Bild 15 — Kammerschrumpfofen mit elektrischer Heizeinrichtung **20**
Bild 16 — Durchlaufschrumpfofen mit Brennerheizung **21**
Bild 17 — Schrumpfsäule mit Brenner **22**
Bild 18 — Ladungszentriermaschinen **23**
Bild 19 — Halbautomatische oder manuelle Drehtellermaschine: Stellen mit Gefährdungen durch Quetschen, Scheren und Einziehen **29**
Bild 20 — Warnsymbol „Vorsicht, heiße Oberfläche“ **41**
Bild 21 — Halbautomatische oder manuelle Drehtellermaschinen mit Öffnungen im Teller **49**
Bild 22 — Technische Schutzmaßnahmen für Folienwalzen **50**
Bild B.1 — Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung **66**
Bild B.2 — Beispiel für eine Kombination von feststehenden und verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen und BWS **67**
Bild B.3 — Dynamische Positionierung von Zellen **69**
Bild B.4 — Anordnung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) **70**
Bild C.1 — Anordnung zur Überbrückung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) **72**

Tabellen

Tabelle 1 — Schutzart für staubhaltige Umgebungen **39**
Tabelle 2 — Schutzart für verschiedene Reinigungsverfahren mit Wasser **40**
Tabelle 3 — Überprüfungsverfahren für in 5.2 und 6.3 ermittelte Sicherheitsanforderungen **60**