DIN EN 1845:2008-06 (D)

Maschinen zur Herstellung von Schuhwerk - Schuhformmaschinen - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1845:2007

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweise 8

3 Begriffe 10

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 11

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 15
5.1 Allgemeines 15
5.2 Anforderungen an alle Schuhformmaschinen 15
5.2.1 Mechanische Gefährdungen 15
5.2.2 Elektrische Ausrüstung 16
5.2.3 Schutz gegen Verbrennen 17
5.2.4 Lärmminderung 17
5.2.5 Gesundheitsschädliche Dämpfe 18
5.2.6 Ergonomie 18
5.2.7 Hochdruck-Flüssigkeitssysteme 19
5.2.8 Steuerungen 19
5.2.9 Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen 21
5.2.10 Materialzuführung 22
5.2.11 Zusatzausrüstung 22
5.2.12 Integrierte Fertigungssysteme 22
5.2.13 Transporthilfen 22
5.3 Anforderungen an bestimmte Arten von Schuhformmaschinen 23
5.3.1 Ansohlmaschinen (siehe Bilder 1, 2 und 3) 23
5.3.2 Sohlen- und Schuhteileformmaschinen 28
5.3.3 Schuh- und Stiefelformmaschinen in Drehtischbauweise (siehe Bild 11) 38

6 Nachprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen 41

7 Benutzerinformation 45
7.1 Allgemein 45
7.2 Signale und Warnvorrichtungen 45
7.3 Betriebsanleitung (Bedienerhandbuch) 46
7.4 Angabe der Lärmemissionswerte 47
7.5 Kennzeichnung 47

Anhang A (normativ) **Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen** 48
A.1 Feststehende Verdeckungen 48
A.2 Bewegliche Verkleidungen und bewegliche Verdeckungen 48
A.3 Umzäunung 48

Anhang B (normativ) **Anforderungen an Verriegelungssysteme** 50

Anhang C (normativ) **Anforderungen an Schutzeinrichtungen mit Annäherungsreaktion** 55
C.1 Mechanische Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion mit einem Positionsschalter 55
C.2 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) mit normalem Sicherheitsniveau 56
C.3 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) mit hohem Sicherheitsniveau 56
C.4 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (hohes Sicherheitsniveau) mit Steuerfunktion 57
C.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) als Gefahrbereichschutz 58

C.6 Aktive optoelektronische Schutzeinrichtungen (Laserscanner) ... 58

Anhang D (normativ) **Anforderungen an Zweihandschaltungen ... 59**
D.1 Zweihandschaltungen (normales Sicherheitsniveau) ... 59
D.2 Zweihandschaltungen (hohes Sicherheitsniveau) ... 59

Anhang E (normativ) **Anforderungen an Steuereinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung ... 61**
E.1 Steuereinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung (Stoppfunktion, Bild E.1, Darstellung des Prinzips von pneumatischen Systemen) ... 61
E.2 Steuereinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung (Umkehrfunktion, Bild E.2, Darstellung des Prinzips von pneumatischen Systemen) ... 61

Anhang F (normativ) **Anforderungen an Schaltmatten und Schaltplatten ... 62**

Anhang G (normativ) **Anforderungen an Formenschlusssteuerungen ... 63**
G.1 Verriegelung im Kraftkreis ... 63
G.2 Steuerungen der Kategorie 1 von EN ISO 13849-1 ... 64

Anhang H (normativ) **Anforderungen an Zweifehlersicherheit von Maschinensteuerungssystemen ... 65**

Anhang I (normativ) **Steuerungstechnische Maßnahmen bei Aufhebung der Schutzwirkung von Schutzeinrichtungen in integrierten Fertigungssystemen ... 66**

Anhang J (normativ) **Anforderungen an steuernde trennende Schutzeinrichtungen (verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit Start-Funktion) ... 68**

Anhang K (normativ) **Grenztemperaturen beim Entstehen von Verbrennungen ... 69**

Anhang L (normativ) **Lärmermittlung an Schuhformmaschinen ... 70**
L.1 Anwendungsbereich ... 70
L.2 Begriffsbestimmungen ... 70
L.2.1 Werkstoff ... 70
L.2.2 Verarbeitungstemperatur ... 70
L.2.3 Prüfzyklus ... 70
L.2.4 Stehbereich der Bedienungsperson (Bedienbereich) ... 70
L.3 Beschreibung der Maschinengruppe ... 70
L.4 Messung des A-bewerteten Schallleistungspegels ... 71
L.5 Messung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels ... 71
L.5.1 Position des Mikrofons zur Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels am Arbeitsplatz ... 71
L.6 Betriebsbedingungen ... 71
L.7 Messunsicherheiten ... 71
L.8 Dokumentation ... 71

Anhang M (normativ) **Wichtige Überlegungen in Bezug auf integrierte Fertigungssysteme ... 73**
M.1 Projektorganisation ... 73
M.2 Anwendung einer Sicherheitsstrategie ... 73
M.3 Risikobeurteilung ... 73
M.4 Anforderungen an die Dokumentation ... 73
M.5 Starten ... 74
M.6 Not-Halt-Einrichtung ... 74

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG ... 76**

Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG ... 77**

Literaturhinweise ... 78

Bilder

Bild 1 — Ansohlmaschine (mit beweglichen Formenträgern in Drehtisch-Bauweise) 25
Bild 2 — Ansohlmaschine (mit stationären Formenträgern in linearer Bauweise) 27
Bild 3 — Ansohlmaschine: Stationärer Formenträger in linearer Bauweise 28
Bild 4 — Sohlen- und Schuhteileformmaschine: Bewegliche Formenträger, Drehtischbauweise 30
Bild 5 — Sohlen- und Schuhteileformmaschinen: Kleine Station: Beweglicher Formenträger in Drehtischbauweise 31
Bild 6 — Sohlen- und Schuhteileformmaschinen: Horizontale Fördersystem-Bauweise 32
Bild 7 — Sohlen- und Schuhteileformmaschinen: Vertikale Fördersystem-Bauweise 33
Bild 8 — Sohlen- und Schuhteileformmaschinen: Stationärer Formenträger mit beweglicher Einspritzung: 2 stationäre Formenträger, eine Einspritzeinheit 35
Bild 9 — Sohlen- und Schuhteileformmaschinen: 4 stationäre Formenträger, ein beweglicher Einspritzer 35
Bild 10 — Sohlenformmaschinen: Stationäre Formenträger in Segment-Bauweise 37
Bild 11 — Schuh- und Stiefelformmaschine in Drehtisch-Bauweise 40
Bild E.1 61
Bild E.2 61
Bild G.1 — Direkte mechanisch wirkende Kraftkreisverriegelung und vorgesteuerte hydraulische Kraftkreisverriegelung 63
Bild G.2 — Steuerungen der Kategorie 1 von EN ISO 13849-1 64
Bild H.1 — Flussdiagramm 65
Bild L.1 — Beispiel für ein Datenblatt zur Lärmermittlung 72
Bild M.1 — Integriertes Ansohlsystem 75

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen 12
Tabelle 2 — Prüfmethoden 41
Tabellen B.1 bis B.8 50
Tabelle C.1 — Zusätzliche Sicherheitsabstände 57
Tabelle I.1 — Lösungsalternativen (1 bis 10) 66
Tabelle K.1 — Temperaturen 69