DIN EN 289:2009-06 (D)

Kunststoff- und Gummimaschinen - Pressen - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 289:2004+A1:2008

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 8

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 12
4.1 Allgemeines 12
4.2 Gefahrenbereiche an Pressen 12
4.3 Allgemeine Gefährdungen 15
4.3.1 Mechanische Gefährdungen 15
4.3.2 Gefährdungen durch elektrische Energie 16
4.3.3 Gefährdungen durch thermische Einflüsse 16
4.3.4 Gefährdungen durch Lärm 16
4.3.5 Gefährdungen durch Stäube, Gase und Dämpfe 16
4.3.6 Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Fallen 16
4.3.7 Gefährdungen infolge Fehlfunktion im Hydrauliksystem 16
4.3.8 Gefährdungen infolge Fehlfunktion im elektrischen Teil der Steuerung 16
4.4 Gefährdungen in spezifischen Maschinenbereichen 16
4.4.1 Werkzeugbereich 16
4.4.2 Bereich der Schließeinheit außerhalb des Werkzeugbereichs 17
4.5 Bauartspezifische zusätzliche Gefährdungen 17
4.5.1 Pressen mit Zugang des gesamten Körpers zum Bereich zwischen der beweglichen trennenden Schutzeinrichtung oder dem Lichtvorhang des Werkzeugbereichs und dem Werkzeugbereich selbst 17
4.5.2 Pressen mit Zugang des gesamten Körpers zum Werkzeugbereich 17
4.5.3 Schiebe-/Drehtischmaschinen 17
4.6 Zusätzliche Gefährdungen bei Verwendung von Zusatzeinrichtungen 17
4.6.1 Verlust der Stabilität 17
4.6.2 Andere Gefährdungen 17
4.6.3 Kraftbetätigte Werkzeugspanneinrichtungen 18

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 18
5.1 Allgemeines 18
5.2 Wesentliche Schutzeinrichtungen, die an Pressen verwendet werden 18
5.2.1 Allgemeines 18
5.2.2 Schutzeinrichtungsgruppe I 18
5.2.3 Schutzeinrichtungsgruppe II 19
5.2.4 Schutzeinrichtungsgruppe III 19
5.2.5 Allgemeine Anforderungen an Schutzeinrichtungen 19
5.2.6 Anforderungen an die automatische Überwachung 20
5.3 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen gegen allgemeine Gefährdungen 21
5.3.1 Mechanische Gefährdungen 21
5.3.2 Gefährdungen durch elektrische Energie 22
5.3.3 Gefährdungen durch thermische Einflüsse 22
5.3.4 Gefährdungen durch Lärm 22
5.3.5 Gefährdungen durch Stäube, Gase und Dämpfe 23
5.3.6 Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern, Herabstürzen 23
5.3.7 Gefährdungen infolge Fehlfunktionen im Hydrauliksystem 23
5.3.8 Gefährdung infolge Fehlfunktion im elektrischen Teil der Steuerung 23

5.4 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen in spezifischen Maschinenbereichen ... 24
5.4.1 Werkzeugbereich ... 24
5.4.2 Bereich der Schließeinheit außerhalb des Werkzeugbereichs ... 26
5.5 Zusätzliche bauartspezifische Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 27
5.5.1 Pressen mit Zugang des gesamten Körpers zum Bereich zwischen der beweglichen trennenden Schutzeinrichtung des Werkzeugbereichs oder dem Lichtvorhang und dem Werkzeugbereich selbst ... 27
5.5.2 Pressen mit Zugang des gesamten Körpers zum Werkzeugbereich ... 28
5.5.3 Schiebe-/Drehtischmaschine ... 29
5.6 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen bei Verwendung von Zusatzeinrichtungen ... 30
5.6.1 Verlust der Stabilität ... 30
5.6.2 Andere Gefährdungen ... 30
5.6.3 Kraftbetätigte Werkzeugspanneinrichtungen ... 30

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 31

7 Benutzerinformationen ... 32
7.1 Betriebsanleitung – Betriebshandbuch ... 32
7.1.1 Allgemeines ... 32
7.1.2 Allgemeine Angaben ... 32
7.1.3 Rettungsmaßnahmen ... 32
7.1.4 Lichtvorhänge ... 33
7.1.5 Nachlauf und Nachlaufzeit ... 33
7.1.6 Schlauchleitungen ... 33
7.1.7 Geräuschemission ... 33
7.1.8 Absaugeinrichtung ... 33
7.1.9 Reinigung des Hydrauliksystems ... 33
7.1.10 Pressen mit Zweihandschaltungen ... 33
7.1.11 Zusätzliche mechanische Hochhalteeinrichtungen für Oberkolbenpressen mit zwei hydraulischen Hochhalteeinrichtungen ... 34
7.1.12 Bewegungen von Kernen und Auswerfern und ihren Antrieben ... 34
7.1.13 Persönliche Schutzausrüstung ... 34
7.1.14 Einrichtungen zur Erkennung des Aufenthaltes von Personen im Werkzeugbereich ... 34
7.1.15 Abschließbarer Schalter ... 34
7.1.16 Stabilität bei Verwendung von Zusatzeinrichtungen ... 34
7.1.17 Zusatzeinrichtungen ... 34
7.1.18 Werkzeugspannen ... 35
7.2 Kennzeichnung ... 35

Anhang A (normativ) **Bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtung Typ I ... 36**
A.1 Beschreibung ... 36
A.2 Gestaltung und Wirkungsweise der Verriegelung ... 37
A.3 Qualität der Bauteile ... 37

Anhang B (normativ) **Bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtung Typ II ... 38**
B.1 Beschreibung ... 38
B.2 Wirkungsweise der Verriegelung ... 38
B.3 Qualität der Bauteile ... 39

Anhang C (normativ) **Bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtung Typ III ... 40**
C.1 Bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit drei Positionsgebern ... 40
C.1.1 Beschreibung ... 40
C.1.2 Wirkungsweise der Verriegelung ... 40
C.1.3 Qualität der Bauteile ... 41
C.1.4 Anforderungen an die Überwachung ... 41
C.2 Bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit zwei Positionsgebern ... 41
C.2.1 Beschreibung ... 41
C.2.2 Gestaltung und Wirkungsweise der Verriegelung ... 42
C.2.3 Qualität der Bauteile ... 42
C.2.4 Anforderungen an die Überwachung ... 42

Anhang D (normativ) **Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung in Gestalt eines Lichtvorhangs ... 43**

D.1 Beschreibung **43**
D.2 Wirkungsweise des Lichtvorhangs **43**
D.3 Anforderungen an die Überwachung **44**

Anhang E (normativ) **Zweihandschaltung** **45**
E.1 Beschreibung **45**
E.2 Wirkungsweise der Zweihandschaltung **46**
E.3 Anforderungen an die Überwachung **46**

Anhang F (normativ) **Geräuschmessvorschrift** **47**
F.1 Einleitung **47**
F.2 Messung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels an den Arbeitsplätzen oder anderen spezifizierten Stellen **47**
F.3 Bestimmung des A-bewerteten Schallleistungspegels **47**
F.4 Aufstellbedingungen und Anschlussbedingungen für die Geräuschmessung **48**
F.5 Betriebsbedingungen **48**
F.6 Aufzuzeichnende Angaben und Messbericht **48**
F.6.1 Allgemeines **48**
F.6.2 Allgemeine Angaben **49**
F.6.3 Technische Daten der Presse **49**
F.6.4 Normen **49**
F.6.5 Betriebs- und Aufstellbedingungen **49**
F.6.6 Akustische Daten **49**
F.7 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte **49**

Anhang G (normativ) **Verwendung von Proportionalventilen für die Bewegung der Aufspannplatte** **51**
G.1 Gestaltung **51**
G.2 Betriebsweise **51**

Anhang H (normativ) **Zusätzliche Anforderungen an die zweite Abschalteinrichtung in Bild C.1** **52**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 98/37/EG** **53**

Anhang ZB (informativ) **A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG** **54**

Literaturhinweise **55**