DIN EN 289:2004-11 (D)

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

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 ... 13
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 ... 18
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

Seite

5.3.8 Gefährdung infolge Fehlfunktion im elektrischen Teil der Steuerung 23
5.4 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen in spezifischen Maschinenbereichen 23
5.4.1 Werkzeugbereich 23
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 27
5.5.3 Schiebe-/Drehtischmaschine 29
5.6 Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen bei Verwendung von Zusatzeinrichtungen 29
5.6.1 Verlust der Stabilität 29
5.6.2 Andere Gefährdungen 29
5.6.3 Kraftbetätigte Werkzeugspanneinrichtungen 30

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 30

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

Seite

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 ... **45**
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**

Literaturhinweise ... **54**