


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 Hochhalteinrichtungen für Oberkolbenpressen mit zwei hydraulischen Hochhalteinrichtungen	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) Geräuschemessvorschrift		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 Schalleistungspegels	47
F.4	Aufstellbedingungen und Anschlussbedingungen für die Geräuschemessung	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 Abschaltvorrichtung 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)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG		54
Literaturhinweise		55