

# 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

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
<b>C.2.1 Beschreibung .....</b>	<b>41</b>
<b>C.2.2 Gestaltung und Wirkungsweise der Verriegelung .....</b>	<b>42</b>
<b>C.2.3 Qualität der Bauteile .....</b>	<b>42</b>
<b>C.2.4 Anforderungen an die Überwachung.....</b>	<b>42</b>
<b>Anhang D (normativ) Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung in Gestalt eines Lichtvorhangs .....</b>	<b>43</b>
<b>D.1 Beschreibung .....</b>	<b>43</b>
<b>D.2 Wirkungsweise des Lichtvorhangs.....</b>	<b>43</b>
<b>D.3 Anforderungen an die Überwachung.....</b>	<b>44</b>
<b>Anhang E (normativ) Zweihandschaltung .....</b>	<b>45</b>
<b>E.1 Beschreibung .....</b>	<b>45</b>
<b>E.2 Wirkungsweise der Zweihandschaltung .....</b>	<b>45</b>
<b>E.3 Anforderungen an die Überwachung.....</b>	<b>46</b>
<b>Anhang F (normativ) Geräuschemessvorschrift .....</b>	<b>47</b>
<b>F.1 Einleitung.....</b>	<b>47</b>
<b>F.2 Messung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels an den Arbeitsplätzen oder anderen spezifizierten Stellen .....</b>	<b>47</b>
<b>F.3 Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels .....</b>	<b>47</b>
<b>F.4 Aufstellbedingungen und Anschlussbedingungen für die Geräuschemessung.....</b>	<b>48</b>
<b>F.5 Betriebsbedingungen .....</b>	<b>48</b>
<b>F.6 Aufzuzeichnende Angaben und Messbericht .....</b>	<b>48</b>
<b>F.6.1 Allgemeines .....</b>	<b>48</b>
<b>F.6.2 Allgemeine Angaben .....</b>	<b>49</b>
<b>F.6.3 Technische Daten der Presse.....</b>	<b>49</b>
<b>F.6.4 Normen .....</b>	<b>49</b>
<b>F.6.5 Betriebs- und Aufstellbedingungen.....</b>	<b>49</b>
<b>F.6.6 Akustische Daten .....</b>	<b>49</b>
<b>F.7 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte.....</b>	<b>49</b>
<b>Anhang G (normativ) Verwendung von Proportionalventilen für die Bewegung der Aufspannplatte....</b>	<b>51</b>
<b>G.1 Gestaltung .....</b>	<b>51</b>
<b>G.2 Betriebsweise.....</b>	<b>51</b>
<b>Anhang H (normativ) Zusätzliche Anforderungen an die zweite Abschaltseinrichtung in Bild C.1.....</b>	<b>52</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 98/37/EG .....</b>	<b>53</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>54</b>