

DIN EN 289:2014-09 (D)

Kunststoff- und Gummimaschinen - Formpressen und Spritzpressen - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 289:2014

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Gefährbereiche an Pressen.....	14
4.3 Allgemeine Gefährdungen.....	15
4.3.1 Mechanische Gefährdungen	15
4.3.2 Elektrische Gefährdungen.....	15
4.3.3 Thermische Gefährdungen.....	15
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 aufgrund einer Fehlfunktion des Hydrauliksystems durch Verschmutzung der Hydraulikflüssigkeit.....	16
4.3.8 Gefährdungen aufgrund einer Fehlfunktion im elektrischen Teil des Steuerungssystems.....	16
4.3.9 Gefährdungen durch elektromagnetische Interferenz	16
4.3.10 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der konstruktiven Ausführung der Maschine	16
4.4 Gefährdungen in bestimmten Maschinenbereichen.....	16
4.4.1 Werkzeugbereich.....	16
4.4.2 Bereich der Schließenheit außerhalb des Werkzeugbereichs.....	17
4.5 Gefährdungen durch kraftbetätigte Werkzeugspanneinrichtungen	17
4.5.1 Allgemeines	17
4.5.2 Besondere Gefährdungen in Verbindung mit Magnetspannsystemen	17
4.6 Gefährdungen in Verbindung mit kraftbetätigten Werkzeugwechseleinrichtungen	17
4.7 Zusätzliche bauartspezifische Gefährdungen.....	18
4.7.1 Pressen, bei denen der Zugang des gesamten Körpers zwischen der beweglichen trennenden Schutzeinrichtung oder dem Lichtvorhang des Werkzeugbereichs und dem Werkzeugbereich selbst möglich ist	18
4.7.2 Pressen mit Zugang des gesamten Körpers zum Werkzeugbereich.....	18
4.7.3 Schiebe-/Drehtischmaschinen	18
4.7.4 Karussellmaschinen.....	18
4.8 Zusätzliche Gefährdungen bei Verwendung von Zusatzeinrichtungen	18
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	18
5.1 Allgemeines	18
5.1.1 Grundanforderung.....	18
5.1.2 Einrichtarbeiten	19
5.1.3 Sicherheitsbezogene Teile der Steuerung (SRP/CS).....	19
5.1.4 Not-Halt.....	19
5.2 Grundanforderungen an Schutzeinrichtungen, die an Pressen verwendet werden	19
5.2.1 Trennende Schutzeinrichtungen	19
5.2.2 Lichtvorhänge.....	20
5.2.3 Zweihandschaltungen.....	20
5.2.4 Steuereinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung.....	20
5.2.5 Druckempfindliche Schaltmatten, Schaltplatten und Schaltleisten.....	21

5.3	Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen zur Vermeidung allgemeiner Gefährdungen	21
5.3.1	Mechanische Gefährdungen.....	21
5.3.2	Elektrische Gefährdungen	22
5.3.3	Thermische Gefährdungen	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, Herabfallen.....	23
5.3.7	Gefährdungen aufgrund von Fehlfunktion des Hydrauliksystems durch Verunreinigung der Hydraulikflüssigkeit	23
5.3.8	Gefährdungen aufgrund einer Fehlfunktion des elektrischen Teils des Steuerungssystems.....	23
5.3.9	Gefährdungen durch elektromagnetische Interferenz.....	23
5.3.10	Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze	24
5.4	Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen in bestimmten Maschinenbereichen	24
5.4.1	Werkzeugbereich	24
5.4.2	Bereich der Schließeinheit außerhalb des Werkzeugbereichs	29
5.5	Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen für kraftbetätigte Werkzeugspannsysteme.....	30
5.5.1	Allgemeines	30
5.5.2	Magnetspannsysteme	31
5.6	Sicherheitsanforderungen an und/oder Schutzmaßnahmen für kraftbetätigte Werkzeugwechseleinrichtungen	32
5.7	Zusätzliche bauartspezifische Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	33
5.7.1	Pressen mit Ganzkörperzugang zum Bereich zwischen der beweglichen trennenden Schutzeinrichtung oder dem Lichtvorhang des Werkzeugbereichs und dem Werkzeugbereich selbst.....	33
5.7.2	Pressen, bei denen ein Ganzkörperzugang zum Werkzeugbereich möglich ist.....	35
5.7.3	Schiebe-/Drehtischmaschinen	36
5.7.4	Karussellmaschinen.....	36
5.8	Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Zusatzeinrichtungen	37
6	Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	39
7	Benutzerinformation.....	42
7.1	Allgemeines.....	42
7.2	Betriebsanleitung.....	42
7.2.1	Allgemeines	42
7.2.2	Allgemeine Hinweise	42
7.2.3	Not-Halt und Rettungsmaßnahmen	42
7.2.4	Lichtvorhänge	42
7.2.5	Bremsweg und Nachlaufzeit.....	43
7.2.6	Schlauchleitungen	43
7.2.7	Geräuschemission.....	43
7.2.8	Absaugsystem	43
7.2.9	Wartung des Hydrauliksystems	43
7.2.10	Mit Zweihandschaltungen ausgestattete Pressen	43
7.2.11	Zusätzliche mechanische Rückhalteeinrichtungen für Oberkolbenpressen mit zwei hydraulischen Rückhalteeinrichtungen	44
7.2.12	Bewegungen von Kernen und Auswerfern und deren Antrieben.....	44
7.2.13	Persönliche Schutzausrüstung gegen thermische Gefährdungen	44
7.2.14	Einrichtungen zur Erkennung des Aufenthalts im Werkzeugbereich	44
7.2.15	Abschließbarer Schalter	44
7.2.16	Zusatzeinrichtungen.....	44
7.2.17	Werkzeugspannen	44
7.2.18	Magnetisches Werkzeugspannen	45
7.2.19	Maximale Zusatzmasse	45
7.2.20	Einrichten von Karussellmaschinen.....	46
7.2.21	Maschinen mit Unterkolben-Werkzeugaufspannplatte.....	46
7.3	Kennzeichnung	46
7.4	Warnzeichen und Warnsignale.....	46

Anhang A (normativ) Quittiersysteme.....	47
A.1 Einfaches Quittiersystem	47
A.2 Doppeltes Quittiersystem	47
Anhang B (normativ) Anleitung für die Geräuschmessung.....	48
B.1 Einleitung	48
B.2 Messung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz des Operators oder anderen festgelegten Arbeitsplätzen.....	48
B.3 Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels.....	48
B.4 Anschluss- und Aufstellbedingungen für die Geräuschmessung	49
B.5 Betriebsbedingungen.....	49
B.6 Aufzuzeichnende und im Messbericht anzugebende Angaben	49
B.6.1 Allgemeines	49
B.6.2 Allgemeine Angaben	50
B.6.3 Technische Daten der Presse	50
B.6.4 Normen	50
B.6.5 Anschluss- und Aufstellbedingungen.....	50
B.6.6 Akustikdaten	50
B.7 Angabe und Überprüfung von Geräuschemissionswerten	50
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	52
Literaturhinweise.....	53