



DIN EN 692:2009-10 (D)

Werkzeugmaschinen - Mechanische Pressen - Sicherheit; Deutsche Fassung EN 692:2005+A1:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen.....	14
4 Liste der Gefährdungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	17
5.1 Einleitung	17
5.2 Grundlegende Betrachtungen zur Gestaltung	17
5.2.1 Bremsen und Kupplungen	17
5.2.2 Pressen mit kraftschlüssigen Kupplungen (Reibungskupplungen).....	18
5.2.3 Hydraulische und pneumatische Systeme — Allgemeine Merkmale	18
5.2.4 Pneumatische Systeme	19
5.2.5 Hydraulische Systeme	20
5.2.6 Einstellung von Stößellage und Hublänge	20
5.3 Mechanische Gefährdungen im Werkzeugbereich	20
5.4 Die Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen	26
5.4.1 Steuerungs- und Überwachungsfunktionen.....	26
5.4.2 Pressen mit kraftschlüssiger Kupplung: Redundanz und Selbstüberwachung der Steuerungssysteme von Kupplung und Bremse, Nachlaufüberwachung für Einzelhubbetrieb.....	28
5.4.3 Muting (zeitweise Aufhebung von Sicherheitsfunktionen)	29
5.4.4 Programmierbare elektronische Systeme (PES), programmierbare pneumatische Systeme (PPS) und Sicherheitsfunktionen	30
5.4.5 Wahlschalter	30
5.4.6 Schaltsperre	30
5.4.7 Positionsschalter.....	31
5.4.8 Befehlseinrichtungen.....	31
5.4.9 Ventile.....	31
5.5 Einrichten, Probehübe, Instandhaltung und Schmierung.....	32
5.6 Andere mechanische Gefährdungen.....	33
5.7 Ausrutschen, Stolpern und Stürzen	34
5.8 Schutz vor anderen Gefährdungen	34
5.8.1 Elektrische Gefährdungen.....	34
5.8.2 Thermische Gefährdungen.....	34
5.8.3 Gefährdungen durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck.....	34
5.8.4 Gefährdungen durch Lärm	34
5.8.5 Gefährdungen durch Vibration	36
5.8.6 Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe	36
5.8.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze.....	36
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	43
7 Benutzerinformationen	53
7.1 Kennzeichnung.....	53
7.2 Betriebsanleitung	53

Anhang A (normativ) Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen.....	56
A.1 Pressen mit kraftschlüssiger Kupplung.....	56
Anhang B (normativ) Berechnung von Mindestsicherheitsabständen	61
Anhang C (informativ) Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS) als aktive optoelektronische Schutzeinrichtungen (AOS).....	63
Anhang D (informativ) Sichere Werkzeuge.....	66
Anhang E (informativ) Einstellung des Nockenschaltwerkes	69
E.1 Grundkenngrößen zur Einstellung der Exzentrizität und des Nockenschaltwerkes.....	69
E.2 Festlegung der Stellung, wo das Muting beginnt.....	77
Anhang F (informativ) Bestimmung der Gesamtansprechzeit T	81
Anhang G (normativ) Bedingungen für die Geräuschemessung an mechanischen Pressen	87
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG, ergänzt durch die Richtlinie 98/79/EG.....	89
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....	89
Literaturhinweise	90