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 Geräuschmessung 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**