DIN EN 12622:2014-02 (D)

Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Hydraulische Gesenkbiegepressen; Deutsche Fassung EN 12622:2009+A1:2013

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Begriffe und Abkürzungen ... 9
3.1 Begriffe ... 9
3.2 Abkürzungen ... 13

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 13

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 17
5.1 Schutz vor mechanischen Gefährdungen ... 17
5.1.1 Beschreibung der Sicherung des Zugangs zu sich bewegenden Teilen ... 17
5.1.2 Anordnung der Schutzeinrichtung für den Zugang zu sich bewegenden Teilen ... 26
5.2 Steuerungssysteme ... 28
5.2.1 Allgemeines ... 28
5.2.2 Manuelle Steuereinrichtungen ... 29
5.2.3 Ausfall der Energieversorgung ... 29
5.2.4 Schutz gegen äußere Einflüsse ... 29
5.2.5 Sicherheitsfunktionen ... 29
5.2.6 Andere Funktionen ... 41
5.2.7 Verwendung elektronischer Komponenten ... 42
5.3 Betriebsart ... 43
5.3.1 Beschreibung der verschiedenen Betriebsarten ... 43
5.3.2 Einrichtbetrieb ... 43
5.3.3 Produktionsbetrieb ... 44
5.4 Grundsätzliche Gestaltungsüberlegungen ... 44
5.4.1 Stabilität ... 44
5.4.2 Risiko durch Abbrechen während des Betriebs ... 45
5.4.3 Werkzeugaufnahme und Werkzeuggestaltung ... 45
5.4.4 Zugang zu erhöhten Arbeitspositionen ... 45
5.4.5 Ausrutschen, Stolpern, Fallen ... 45
5.4.6 Befreiung von eingeklemmten Personen ... 45
5.4.7 Schutz von Antrieben, Getriebeteilen und Anbauteilen/Zuliefererteilen ... 46
5.5 Schutz gegen nicht-mechanische Gefährdung ... 46
5.5.1 Lärm ... 46
5.5.2 Gefährdung durch Elektrizität ... 48
5.5.3 Ergonomie und Handhabung ... 48
5.5.4 Hydraulische und pneumatische Systeme ... 48
5.5.5 Thermische Gefährdung ... 49
5.5.6 Gefährdung durch Materialien und Substanzen ... 50
5.5.7 Gefährdung durch Laser ... 50
5.5.8 Gefährdung durch herausspritzende Flüssigkeiten unter hohem Druck ... 50
5.5.9 Energietrennung und -ableitung ... 50
5.5.10 Instandsetzung ... 50
5.5.11 Fehler beim Zusammenbau ... 50

6 Prüfung der Übereinstimmung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 51

7 Benutzerinformation ... 53

7.1 Kennzeichnung 53
7.2 Betriebsanleitung 54
7.3 Kommerzielle Informationen 55
Anhang A (normativ) Berechnung der Mindestsicherheitsabstände 56
Anhang B (normativ) Die Reaktionszeit des Anhaltevermögens der Gesenkbiegepresse 58
Anhang C (informativ) Beispiel für einen redundanten und selbstüberwachten Hydraulik-Kreise für eine Gesenkbiegepresse mit Oberkolben 59
Anhang D (normativ) Bedingungen für Geräuschmessungen an Gesenkbiegepressen 60
Anhang E (informativ) Seitliche Absicherung an Gesenkbiegepressen mit manueller Zufuhr 61
Anhang F (informativ) Kennzeichnungen 62
Anhang G (normativ) Prüfungen für Systeme mit Laser basierender AOPD 63
G.1 Allgemeines 63
G.2 Prüfung 1: Detektionsvermögen 63
G.3 Prüfung 2 63
G.4 Prüfung 3 63
Anhang H (informativ) Biegegeschwindigkeit 64
H.1 Biegegeschwindigkeit 64
H.2 Sichere Biegegeschwindigkeit 64
H.3 Werkstücküberhang 64
H.4 Die Öffnungsweite des unteren V-Werkzeugs ist relevant für die Geschwindigkeit des überhängenden Endes des Werkstücks. 64
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG 66
Literaturhinweise 67