DIN EN ISO 16092-3:2019-08 (D)

Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 3: Sicherheitsanforderungen für hydraulische Pressen (ISO 16092-3:2017); Deutsche Fassung EN ISO 16092-3:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 5

Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe und Definitionen ... 8

4 Liste signifikanter Gefährdungen ... 9

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen ... 9
5.1 Allgemeines ... 9
5.2 Grundüberlegungen zur Konstruktion ... 9
5.2.1 Hydraulische und pneumatische Systeme – Gemeinsamkeiten ... 9
5.2.2 Pneumatische Systeme ... 9
5.2.3 Hydraulische Systeme ... 9
5.2.4 Elektrische Systeme ... 9
5.3 Mechanische Gefährdungen im Werkzeugbereich ... 10
5.3.1 Hauptgefährdungsbereich ... 10
5.3.2 Schutzmaßnahmen ... 10
5.3.3 Sonstige Sicherheitsanforderungen ... 10
5.3.4 Befreiung eingeschlossener Personen zwischen den Werkzeugen ... 10
5.3.5 Befreiung von eingeschlossenen Personen aus umschlossenen Bereichen ... 10
5.3.6 Verhinderung des Herunterfallens während der Wartung oder Reparatur ... 10
5.3.7 Verhindern eines unbeabsichtigten Herunterfallens während der Produktion (Oberkolbenpresse) ... 10
5.4 Steuerungs- und Überwachungssystem ... 11
5.4.1 Steuerungs- und Überwachungsfunktionen ... 11
5.4.2 Muting ... 12
5.4.3 Wahleinrichtungen ... 12
5.4.4 Positionssensoren ... 12
5.4.5 Steuerungseinrichtungen ... 12
5.4.6 Ventile ... 12
5.4.7 Performance Level von Sicherheitsfunktionen ... 13
5.5 Werkzeugeinstellung, Probehübe, Wartung und Schmierung ... 40
5.5.1 Bewegung während der Werkzeugeinstellung, Wartung und Schmierung ... 40
5.5.2 Bewegung durch Schrittschaltung ... 40
5.6 Mechanische Gefährdungen – Andere ... 40
5.7 Ausrutschen, Stolpern und Fallen ... 40
5.8 Schutz gegen sonstige Gefährdungen ... 40

6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder –maßnahmen ... 40

7 Benutzerinformationen ... 42
7.1 Allgemeines ... 42
7.2 Kennzeichnung ... 42

7.3 Warnhinweise 42
7.4 Betriebsanleitung 42
Anhang A (informativ) Signifikante Gefährdungen, gefährdende Situationen und Schutzmaßnahmen 43
Anhang B (normativ) Berechnung von Mindestabständen 44
Anhang C (normativ) Die Ansprechzeit des hydraulischen Systems 45
Anhang D (informativ) Mit trennenden Schutzeinrichtungen verbundene Verriegelungseinrichtungen 46
Anhang E (informativ) Die Verbindung der Einrichtung für die Bremszeitmessung 49
Anhang F (informativ) Beispiele für hydraulische Geschwindigkeitsbegrenzung 50
F.1 Allgemeines 50
F.2 BEISPIEL 1 50
F.3 BEISPIEL 2 52
F.4 BEISPIEL 3 53
Literaturhinweise 56