DIN EN ISO 16092-1:2019-08 (D)

Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen (ISO 16092-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 16092-1:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

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

Vorwort 6

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 10
3.1 In den verschiedenen Teilen der ISO 16092er-Reihe definierte Pressengruppen 10
3.2 Allgemeine, in der ISO 16092er-Reihe verwendete Begriffe für Teile einer Presse 14
3.3 Allgemein verwendete Begriffe für die Steuerungsfunktionen von Pressen 17
3.4 Betriebsarten und Steuerungsfunktionen 17

4 Liste signifikanter Gefährdungen 19

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen 19
5.1 Allgemeines 19
5.2 Grundlegende Gestaltungsansätze bei der Konstruktion 20
5.2.1 Hydraulische und pneumatische Systeme – Gemeinsamkeiten 20
5.2.2 Pneumatische Systeme 21
5.2.3 Hydraulische Systeme 21
5.2.4 Elektrische Systeme 21
5.3 Mechanische Gefährdungen im Werkzeugbereich 22
5.3.1 Allgemeines 22
5.3.2 Technische Schutzmaßnahmen 22
5.3.3 Sonstige Sicherheitsanforderungen 26
5.3.4 Befreiung von zwischen den Werkzeugen eingeschlossenen Personen 27
5.3.5 Befreiung von Personen aus umschlossenen Bereichen 27
5.3.6 Vermeidung des Absinkens durch Eigengewicht während der Wartung oder Reparatur 27
5.4 Steuerungs- und Überwachungssystem 28
5.4.1 Steuerungs- und Überwachungsfunktionen 28
5.4.2 Muting 30
5.4.3 Auswahleinrichtungen 30
5.4.4 Positionssensoren 32
5.4.5 Steuerungseinrichtungen 32
5.4.6 Ventile 32
5.4.7 Performance Level von Sicherheitsfunktionen 32
5.5 Einrichten, Probehübe, Wartung 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 Flüssigkeit unter hohem Druck 34

5.8.4 Gefährdungen durch Lärm 34
5.8.5 Gefährdungen durch Vibrationen 35
5.8.6 Gefährdungen durch Materialien und Substanzen 35
5.8.7 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze 35

6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder –maßnahmen 36

7 Benutzerinformation 43
7.1 Allgemeines 43
7.2 Kennzeichnung 43
7.3 Warnhinweise 44
7.4 Betriebsanleitung 44

Anhang A (informativ) Signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Schutzmaßnahmen 47

Anhang B (informativ) Geschlossene Werkzeuge 51

Anhang C (informativ) Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung (BWS) als aktive opto-elektronische Schutzeinrichtungen (AOS) 52

Anhang D (normativ) Berechnung von Mindestabständen 53
D.1 Allgemeines 53
D.2 Verriegelte trennende Schutzeinrichtungen ohne Zuhaltung, steuernde trennende Schutzeinrichtungen ohne Zuhaltung und frühzeitig öffnende verriegelte trennende Schutzeinrichtungen ohne Zuhaltung 53
D.3 BWS als vertikale AOS angebracht und AOPDDR 53
7.5 BWS als horizontale AOS, wenn diese als einzige technische Schutzmaßnahme eingesetzt wird 54
7.6 Zweihandschaltungen 54

Anhang E (informativ) Betriebsart Presse 55

Anhang F (normativ) Prüfung der Geräuschemission 57
F.1 Allgemeines 57
F.2 Bestimmung von A-bewerteten Emissionsschalldruckpegeln und C-bewerteten Spitzenwerten des momentanen Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen 57
F.3 Bestimmung von A-bewerteten Schallleistungspegeln 57
F.4 Montage- und Betriebsbedingungen 58
F.5 Erfassung und Meldung von Informationen 58
F.6 Geräuschangabe in Betriebsanleitungen und technischer Verkaufsliteratur 59

Literaturhinweise 60