

# 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 optoelektronische 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 Schalleistungspegeln.....	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