

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