

DIN EN 869:2007-02 (D)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Metall-Druckgießanlagen; Deutsche Fassung EN 869:2006

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 4 |
| 1 Anwendungsbereich | 5 |
| 2 Normative Verweisungen | 5 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Liste signifikanter Gefährdungen | 10 |
| 4.1 Allgemeines | 10 |
| 4.2 Mechanische Gefährdungen | 10 |
| 4.3 Elektrische Gefährdungen/Steuerungssystem | 11 |
| 4.4 Thermische Gefährdungen | 11 |
| 4.5 Gefährdungen durch Feuer | 11 |
| 4.6 Gefährdungen durch Lärm | 11 |
| 4.7 Gefährdungen durch Gase, Dämpfe, Rauch und Staub | 12 |
| 4.8 Gefährdungen durch Nichtbeachtung von ergonomischen Prinzipien bei der Maschinenkonstruktion | 12 |
| 4.8.1 Falsches Heben schwerer Lasten aufgrund der Bauweise der Maschine, z. B. | 12 |
| 4.9 Rüsten der Druckgießmaschine | 12 |
| 4.10 Absturzgefahr | 13 |
| 4.11 Besondere Gefährdungen bei Kaltkammer-Druckgießmaschinen | 13 |
| 4.12 Besondere Gefährdungen bei Druckgießmaschinen mit vertikaler Schließbewegung | 13 |
| 4.13 Besondere Gefährdungen bei Warmkammer-Druckgießmaschinen | 13 |
| 4.14 Hydraulik und Pneumatik | 13 |
| 5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen | 13 |
| 5.1 Allgemeines | 13 |
| 5.2 Mechanisch | 14 |
| 5.3 Elektrische Ausrüstung und Steuerung | 18 |
| 5.4 Maßnahmen gegen thermische Gefährdungen | 19 |
| 5.5 Hydraulik, Pneumatik, brennbare Flüssigkeiten | 20 |
| 5.6 Geräusche | 20 |
| 5.7 Gase, Dämpfe, Rauche und Staub | 21 |
| 5.8 Ergonomische Aspekte | 21 |
| 5.9 Schutzmaßnahmen beim Rüsten von Druckgießmaschinen, Einlege- und Entnahmegerten, Säulenzieheinrichtungen und anderen Zusatzeinrichtungen | 22 |
| 5.10 Hochgelegene Arbeitsplätze | 22 |
| 5.11 Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Kaltkammer-Druckgießmaschinen | 23 |
| 5.12 Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Druckgießmaschinen mit vertikaler Schließbewegung | 23 |
| 5.13 Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Warmkammer-Druckgießmaschinen | 24 |
| 6 Verifikation der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen | 24 |
| 7 Benutzerinformation | 26 |
| 7.1 Allgemeines | 26 |
| 7.2 Signale und Warneinrichtungen | 26 |
| 7.3 Beigefügte Dokumente | 26 |
| 7.4 Kennzeichnung | 29 |
| Anhang A (normativ) Beispiele | 30 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG | 42 |

| | |
|--|----|
| Literaturhinweise | 43 |
| | |
| Bilder | |
| Bild A.1 — Beispiel einer Warmkammer-Druckgießmaschine | 30 |
| Bild A.2 — Beispiel einer horizontalen Kaltkammer-Druckgießmaschine | 30 |
| Bild A.3 — Beispiel einer vertikalen Kaltkammer-Druckgießmaschine mit vertikaler Gießkammer..... | 31 |
| Bild A.4 — Beispiele für mechanische Gefährdungen und Gefahrenbereiche | 31 |
| Bild A.5 — Beispiele für Gefahrenbereiche durch das Herausspritzen von Metall bei horizontalen Kaltkammermaschinen | 32 |
| Bild A.6 — Beispiele für Gefahrenbereiche durch das Herausspritzen von Metall bei vertikalen Kaltkammermaschinen mit vertikaler Gießkammer..... | 32 |
| Bild A.7 — Beispiele für Gefahrenbereiche durch das Herausspritzen von Metall bei Warmkammermaschinen | 33 |
| Bild A.8 — Abstand zwischen trennender Schutzeinrichtung und Maschinengestell nach 5.2.2.1 | 33 |
| Bild A.9 — Beispielhafte Schutzeinrichtungen für Gefahr bringende Bereiche einer Druckgießzelle ... | 34 |
| Bild A.10 — Beispiel einer Schließ sicherung mit zwangsläufig betätigtem Hydraulikventil, siehe 5.3.5.1 a) | 35 |
| Bild A.11 — Beispiel für eine Schließ sicherung mit zwangsläufig betätigtem Steuerventil, siehe 5.3.5.1 b) | 36 |
| Bild A.12 — Beispiel für eine Schließ sicherung mit zwangsläufig betätigtem Endschalter, der das Absperrventil betätigt, siehe 5.3.5.1 c)..... | 37 |
| Bild A.13 — Beispiel für eine Schließ sicherung mit zwangsläufig betätigtem Endschalter, der das Steuerventil betätigt, siehe 5.3.5.1 c)..... | 38 |
| Bild A.14 — Beispiel für eine Sicherheitssteuerung mit Schließ sicherung für Schließ einheiten, siehe 5.3.5.1 d) | 39 |
| Bild A.15 — Beispiel für eine Sicherheitssteuerung mit Schließ sicherung für Schließ einheiten, siehe 5.3.5.1 d) | 40 |
| Bild A.16 — Beispiel für zusätzliche Anforderungen an die Hydrauliksteuerung von Maschinen mit vertikaler Schließbewegung infolge Druckspitzen und Schwerkraft (elektrische Verbindung und Überwachung, siehe Bilder A.10 bis A.15)..... | 41 |
| | |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Methoden der Verifikation..... | 24 |