DIN EN ISO 23063:2026-08 (D)

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Metall-Druckgießanlagen (ISO 23063:2024); Deutsche Fassung EN ISO 23063:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 7

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG ... 8

Vorwort ... 11

Einleitung ... 12

1 Anwendungsbereich ... 13

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 15

4 Liste signifikanter Gefährdungen ... 20
4.1 Allgemeines ... 20
4.2 Mechanische Gefährdungen ... 20
4.3 Elektrische und Steuersystem-Gefährdungen ... 20
4.3.1 Elektrische Gefährdungen ... 20
4.3.2 Steuerungssystem-Gefährdungen ... 21
4.4 Thermische Gefährdungen ... 21
4.5 Gefährdungen durch Feuer ... 21
4.6 Gefährdungen durch Lärm ... 21
4.7 Gefährdungen durch Gase, Dämpfe, Rauch und Staub ... 21
4.8 Gefährdungen durch Nichtbeachtung von ergonomischen Prinzipien bei der Maschinenkonstruktion ... 22
4.9 Gefährdungen beim Rüsten ... 22
4.10 Absturzgefahr ... 22
4.11 Gefährdungen bei Kaltkammer-Druckgießmaschinen ... 23
4.11.1 Platzen von Gießresten ... 23
4.11.2 Bereich des Gießantriebs ... 23
4.12 Gefährdungen bei Warmkammer-Druckgießmaschinen ... 23
4.12.1 Gießmundstück ... 23
4.12.2 Einleiten des Gießvorgangs aufgrund eines Steuerungsfehlers ... 23
4.13 Gefährdungen durch Hydraulik und Pneumatik ... 23

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 23
5.1 Allgemeines ... 23
5.2 Mechanisch ... 24
5.2.1 Allgemeines ... 24
5.2.2 Trennende und nicht trennende Schutzeinrichtungen für den Bereich der Druckgießform ... 24
5.2.3 Zugang zum Bereich des Formschließmechanismus ... 26
5.2.4 Zusätzliche Anforderungen für bewegliche trennende Schutzeinrichtungen und Zugangstüren ... 27
5.2.5 Druckgießanlagen ... 28
5.3 Elektrische Ausrüstung und Steuerung ... 29
5.3.1 Elektrische Ausrüstung ... 29
5.3.2 Sicherheitsrelevante Teile der Steuerung: Allgemeines ... 29
5.3.3 Nothalt-Funktionen ... 29
5.3.4 Sicherheitssteuerung der Gefahr bringenden Bewegungen der Druckgießform ... 29

5.3.5 Steuerung von Zusatzeinrichtungen ... 31
5.4 Maßnahmen gegen thermische Gefährdungen ... 31
5.4.1 Herausspritzen von geschmolzenem Metall ... 31
5.4.2 Kontakt mit heißen Oberflächen ... 31
5.5 Hydraulik, Pneumatik und brennbare Flüssigkeiten ... 31
5.5.1 Hydraulik, Pneumatik ... 31
5.5.2 Druckflüssigkeiten ... 31
5.5.3 Sprühsysteme für Formtrennmittel ... 32
5.6 Geräusche ... 32
5.6.1 Geräuschreduzierung als Sicherheitsanforderung ... 32
5.6.2 Messung und Angabe der Geräuschemission an Druckgießmaschinen ... 32
5.6.3 Maschinenspezifische Geräuschmessnorm ... 33
5.7 Gase, Dämpfe, Rauche und Staub ... 35
5.8 Ergonomische Aspekte ... 35
5.9 Schutzmaßnahmen beim Rüsten von Druckgießmaschinen, Einlege- und Entnahmegeräten, Säulenzieheinrichtungen und anderen Zusatzeinrichtungen ... 35
5.9.1 Rüsten ohne Schutzeinrichtungen für den Bereich der Druckgießform ... 35
5.9.2 Bewegung von Kernzügen und Auswerfern ... 36
5.9.3 Bewegung von Säulenzieheinrichtungen ... 36
5.9.4 Bewegung des Gießkolbens bei Kaltkammer-Druckgießmaschinen ... 36
5.10 Hochgelegene Arbeitsplätze ... 36
5.11 Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Kaltkammer-Druckgießmaschinen ... 37
5.11.1 Platzen und Entfernung von Gießresten ... 37
5.11.2 Trennende und nicht trennende Schutzeinrichtungen für den Bereich des Gießantriebs ... 37
5.12 Zusätzliche Schutzmaßnahmen für Warmkammer-Druckgießmaschinen ... 37
5.12.1 Herausspritzen von Metall ... 37
5.12.2 Bewegungen des Gießkolbens ... 38

6 Verifikation der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 38

7 Benutzerinformation ... 39
7.1 Allgemeines ... 39
7.2 Warneinrichtungen und Sicherheitsschilder ... 39
7.3 Beigefügte Dokumente ... 40
7.3.1 Betriebsanleitung ... 40
7.4 Kennzeichnung ... 43

Anhang A (informativ) Beispiele ... 44

Anhang B (normativ) Anforderungen für die Europäische Union und zugehörige Länder ... 56
B.1 Allgemeines ... 56
B.2 Anforderungen ... 56
B.2.1 Druckflüssigkeiten ... 56
B.2.2 Geräusche ... 56
B.2.3 Kennzeichnung ... 56

Anhang C (normativ) Anforderungen für China (maschinenspezifische Geräuschmessnorm) ... 57
C.1 Allgemeines ... 57
C.2 Anforderungen ... 57
C.2.1 Messung des Emissions-Schalldruckpegels der Druckgießmaschine ... 57
C.2.2 Messung des Emissions-Schallleistungspegels der Druckgießmaschine ... 57

Literaturhinweise ... 58

Bilder

Bild A.1 — Beispiel einer Warmkammer-Druckgießmaschine ... 44

Bild A.2 — Beispiel einer horizontalen Kaltkammer-Druckgießmaschine mit Formschließeinheit mit Kniehebelsystem 44

Bild A.3 — Beispiel einer horizontalen Kaltkammer-Druckgießmaschine mit Formschließeinheit ohne Kniehebelsystem 45

Bild A.4 — Beispiele für mechanische Gefährdungen und Gefahrenbereiche 45

Bild A.5 — Beispiele für Gefahrenbereiche durch das Herausspritzen von Metall bei horizontalen Kaltkammer-Druckgießmaschinen 46

Bild A.6 — Beispiele für Gefahrenbereiche durch das Herausspritzen von Metall bei Warmkammer-Druckgießmaschinen 46

Bild A.7 — Beispiel für den Abstand zwischen der beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Druckgießmaschine nach 5.2.2.1 47

Bild A.8 — Beispiel für eine Sicherheits-Lichtschranke als zusätzliche Schutzeinrichtung nach 5.2.2.1 c) 48

Bild A.9 — Beispielhafte Schutzeinrichtungen für Gefahr bringende Bereiche einer Druckgießzelle 48

Bild A.10 — Beispiel für eine Schließsicherung mit zwangsläufig betätigtem Hydraulikventil 49

Bild A.11 — Beispiel für eine Schließsicherung mit zwangsläufig betätigtem Vorsteuerventil 50

Bild A.12 — Beispiel für eine Schließsicherung mit zwangsläufig betätigtem Endschalter, der das Absperrventil betätigt 51

Bild A.13 — Beispiel für eine Schließsicherung mit zwangsläufig betätigtem Endschalter, der das Vorsteuerventil betätigt 52

Bild A.14 — Beispiel für eine Sicherheitssteuerung mit Schließsicherung für Schließeinheiten 53

Bild A.15 — Beispiel für eine Sicherheitssteuerung mit Schließsicherung für Schließeinheiten 54

Bild A.16 — Geräuschmesspositionen für Hochdruck-Druckgießmaschinen 55

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 8

Tabelle 1 — Beispiel für die Angaben eines Herstellers zur Geräuschmessung 34

Tabelle 2 — Methoden der Verifikation 38