

Betreiben von Druck- und Spritzgießmaschinen

[Inhalte aus vorheriger VBG 7n8, 7ac]

*Fachausschuss
„Maschinenbau, Hebezeuge,
Hütten- und Walzwerksanlagen“
der BGZ*

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Begriffsbestimmungen	3
3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit	
A. Gemeinsame Anforderungen	
3.1 Beschäftigungsbeschränkungen	3
B. Spritzgießmaschinen	
3.2 Verwendung von Schutzeinrichtungen, Einrichten	3
C. Druckgießmaschinen	
3.3 Herausspritzen von flüssigem Metall	4
3.4 Platzen von Gießresten	5
3.5 Einricht- und Reparaturarbeiten	5
3.6 Störungen	5
3.7 Prüfungen	
3.7.1 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen	5
3.7.2 Funktionsprüfung	6

- 1 Anwendungsbereich
 - 1.1 Dieses Kapitel findet Anwendung auf das Betreiben von Druck- und Spritzgießmaschinen.
 - 1.2 Dieses Kapitel findet keine Anwendung auf Setzmaschinen, Schriftgießmaschinen, Gießwerke und andere Maschinen zur Druckformherstellung.

- 2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Kapitels werden folgende Begriffe bestimmt:

 - 1. Druckgießmaschinen sind Maschinen, mit denen Nichteisenmetalle (NE-Metalle) im Druckgießverfahren geformt werden.
 - 2. Spritzgießmaschinen sind Maschinen, mit denen Kunststoffe, z.B. Plastomere, Duromere, aber auch Elastomere, in den Hohlraum eines geschlossenen Werkzeuges eingespritzt und in diesem geformt werden. Hierzu zählen auch Schuhboden-Anspritzmaschinen und Drehtischmaschinen. Dies sind Maschinen mit karussellartig angeordneten Schließeinheiten, die an feststehenden Spritzeinheiten vorbeibewegt werden.

- 3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit
 - A. Gemeinsame Anforderungen
 - 3.1 Beschäftigungsbeschränkung
 - 3.1.1 Jugendliche dürfen an Spritz- und Druckgießmaschinen nicht beschäftigt werden.
 - 3.1.2 Abschnitt 3.1.1 gilt nicht für die Beschäftigung Jugendlicher über 16 Jahre, soweit
 - 1. dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und
 - 2. ihr Schutz durch einen Aufsichtführenden gewährleistet ist.

Siehe auch Jugendarbeitsschutzgesetz.

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.
 - 3.1.3 Versicherte über 18 Jahre dürfen mit der Bedienung, der Wartung und dem Einrichten von Spritz- und Druckgießmaschinen nur beschäftigt werden, wenn sie ausreichend unterrichtet sind und zu erwarten ist, dass sie ihre Aufgaben zuverlässig erfüllen.
 - B. Spritzgießmaschinen
 - 3.2 Verwendung von Schutzeinrichtungen, Einrichten
 - 3.2.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass an Spritzgießmaschinen, die aus besonderen fertigungstechnischen Gründen nicht mit Schutzeinrichtungen betrieben werden können, Zweihandschaltungen verwendet werden, wenn

- a) der Gefahrenbereich mit Ausnahme der Bedienungsseite so gesichert ist, dass ein Hineingreifen in das sich schließende Werkzeug verhindert wird, und
- b) die Spritzgießmaschine so beschaffen ist, dass sie für das Einrichten auf eine Schließgeschwindigkeit von höchstens 1 m/min eingestellt werden kann.

Hinsichtlich Zweihandschaltungen siehe „Sicherheitsregeln für Zweihandschaltungen an kraftbetriebenen Pressen der Metallbearbeitung“ (ZH 1/456) und „Sicherheitsregeln für Steuerungen an kraftbetriebenen Pressen der Metallbearbeitung“ (ZH 1/457).

Zweihandschaltungen sind nur noch zugelassen, wenn beim Produktionsbetrieb fertigungstechnische Gründe oder beim Einrichtbetrieb die besondere Bauart der Werkzeuge und deren Hilfseinrichtungen ihre Verwendung erfordern. Die unverzügliche Anzeige an die Berufsgenossenschaft ist deshalb erforderlich, damit geprüft werden kann, ob diese Bedingungen gegeben sind.

Besondere fertigungstechnische Gründe liegen dann vor, wenn Werkzeuge und Hilfseinrichtungen so weit aus dem Profil der Maschine herausragen, dass die Verwendung von Einrichtungen, z.B. Abschirmungen und Lichtschranken, nicht möglich ist. Hilfseinrichtungen sind z.B. Kernzüge oder Zuführeinrichtungen.

Die Forderung auf Verringerung der Schließgeschwindigkeit wird erhoben, um die Gefahr von Verletzungen beim Einrichten zu verringern.

- 3.2.2 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Spritzgießmaschinen nur eingerichtet werden, wenn die Schutzeinrichtungen wirksam sind.
- 3.2.3 Kann beim Einrichten infolge der besonderen Bauart der Werkzeuge und ihrer Hilfseinrichtungen die Forderung nach Abschnitt 3.2.2 nicht erfüllt werden, so kann die Berufsgenossenschaft für das einzelne Werkzeug zulassen, dass es beim Einrichten auch ohne Schutzeinrichtung zusammengefahren wird.
- 3.2.4 Dürfen Spritzgießmaschinen mit einer Zweihandschaltung betrieben werden, so dürfen sie auch mit dieser eingerichtet werden, wenn die Schließgeschwindigkeit auf höchstens 1 m/min beschränkt wird.
- 3.2.5 Beim Einrichten von Drehtischmaschinen kann von der Forderung des Abschnittes 3.2.2 abgewichen werden, wenn
 1. der Schalter in der Stellung „Einrichten“ gegen unbefugtes Betätigen gesichert ist,
 2. die Schließgeschwindigkeit höchstens 1 m/min beträgt,
 3. die Schaltung so beschaffen ist, dass beim Loslassen des Handtasters die Schließbewegung unmittelbar unterbrochen wird, und
 4. eine Drehbewegung der Schließeinheiten zwangsläufig ausgeschlossen ist.

C. Druckgießmaschinen

3.3 Herausspritzen von flüssigem Metall

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Druckgießmaschinen so eingerichtet werden, dass entweder

- Metall
 - aus der Trennfuge der Form,
 - zwischen Druckkammer und Druckkolben,
 - zwischen Gießmundstück und Druckgießform und an anderen Stellen nicht Herausspritzen kann,

oder

- herausspritzendes Metall so aufgefangen wird, dass Personen nicht getroffen werden.

Erforderlichenfalls sind zusätzlich Schutzwände aufzustellen.

3.4 Platzen von Gießresten

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Druckgießmaschinen so eingerichtet sind, dass entweder

- keine Gießreste entstehen, die platzen können, oder
- Personen von umherspritzendem Metall platzender Gießreste nicht getroffen werden.

3.5 Einricht- und Reparaturarbeiten

3.5.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Reparaturarbeiten nur bei abgeschaltetem Motor und in drucklosem Zustand der Maschine vorgenommen werden. Dies gilt auch für Einrichtarbeiten, soweit diese es zulassen.

Einrichtarbeiten umfassen alle durch den Wechsel der Form bedingten Einstellarbeiten an der Maschine, z.B. den Einbau der Form, die Einstellung des Kolbengestänges und des Auswerfers. Nicht zu den Einrichtarbeiten gehört das Gießen von Probestücken.

3.5.2 Ist für die Durchführung von Einstellarbeiten ein Ausschalten der Schutzeinrichtungen im Schließbereich der Werkzeuge erforderlich, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass der für das Ausschalten erforderliche Schlüssel nur der von ihm benannten Person zugänglich ist.

Dies wird z.B. erreicht, wenn jederzeit sichergestellt ist, dass unbefugte Dritte nicht den Besitz des Schlüssels erlangen können.

3.6 Störungen

3.6.1 Unregelmäßigkeiten im Betrieb der Druckgießmaschine sind von den an der Maschine beschäftigten Personen unverzüglich dem zuständigen Aufsichtführenden zu melden.

3.6.2 Liegt eine die Sicherheit beeinträchtigende Störung vor, so ist die Druckgießmaschine unverzüglich stillzusetzen. Es darf erst nach Beseitigung der Störung weitergearbeitet werden.

3.7 Prüfungen

Nach § 3 Abs. 3 der Betriebssicherheitsverordnung hat der Arbeitgeber Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen der Arbeitsmittel zu ermitteln. Bei diesen Prüfungen sollen sicherheitstechnische Mängel systematisch erkannt und abgestellt werden.

Der Arbeitgeber legt ferner die Voraussetzungen fest, welche die von ihm beauftragten Personen zu erfüllen haben (befähigte Personen).

Nach derzeitiger Auffassung ist davon auszugehen, dass die Aufgaben der befähigten Personen für die nachstehend aufgeführten Prüfungen durch die dort genannten Personen wahrgenommen werden. Art, Umfang und Fristen der Prüfungen sind bisherige Praxis und entsprechen den Regeln der Technik.

3.7.1 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Sicherheitseinrichtungen der Druckgießmaschinen

1. vor der ersten Inbetriebnahme,
2. nach Umbauten, Instandsetzungen und Schadensfällen, soweit sich diese auf die Sicherheit der Maschine auswirken können,

3. mindestens jährlich einmal

von einem Sachkundigen daraufhin geprüft werden, ob sie den Anforderungen der vorherigen Unfallverhütungsvorschrift „Druckgießmaschinen“ (VBG 7n8) entsprechen.

Die Ergebnisse der Prüfungen sind vom Sachkundigen zu dokumentieren.

Die Forderung, dass die Prüfung mindestens jährlich einmal erfolgen muss, bedeutet, dass auch eine mehrmalige Prüfung innerhalb eines Jahres erforderlich sein kann, z.B. wenn die Druckgießmaschine dauernd oder über einen langen Zeitraum mehrschichtig betrieben wird und die Sicherheitseinrichtungen dadurch einer erhöhten Beanspruchung ausgesetzt sind.

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Druckgießmaschinen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Druckgießmaschinen beurteilen kann. Dies sind z.B. Ingenieure oder andere Fachkundige der Hersteller und der Betreiber.

Die Forderung, dass Druckgießmaschinen daraufhin zu prüfen sind, ob sie den „Anforderungen der vorherigen Unfallverhütungsvorschrift“ entsprechen, erfordert, dass sich

- a) *die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine auf die Einhaltung der Vorschriften über Bau, Ausrüstung und Aufstellung und die Wirksamkeit der zur Erfüllung dieser Vorschriften eingebauten Sicherheitseinrichtungen,*
- b) *die Wiederholungsprüfung auf die Wirksamkeit und den funktionssicheren Zustand der Sicherheitseinrichtungen*

erstrecken. Die Funktionssicherheit kann z.B. durch Verschleiß stark beanspruchter Teile, Lockern oder Lösen von Verbindungen, Beschädigung oder Bruch von Teilen beeinträchtigt werden.

3.7.2 Funktionsprüfung

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die Sicherheitseinrichtungen in jeder Arbeitsschicht durch hierzu Beauftragte auf ihre einwandfreie Funktion geprüft werden.