

100-500

DGUV Regel 100-500

Betreiben von Arbeitsmitteln

Kapitel 2.18

Betreiben von Druck- und Spritzgießmaschinen

Zusammenstellung ausgewählter Betriebsbestimmungen aus Unfallverhütungsvorschriften, die von den Berufsgenossenschaften seit dem 1. Januar 2004 außer Kraft gesetzt worden sind.

Impressum

Herausgeber:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Präventionsausschüsse der DGUV

Ausgabe: Februar 2022

DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.18 zu beziehen bei Ihrem
zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
www.dguv.de/publikationen

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regeln) sind Zusammenstellungen bzw. Konkretisierungen von Inhalten z.B. aus

- staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen)
und/oder
- berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)
und/oder
- technischen Spezifikationen
und/oder
- den Erfahrungen berufsgenossenschaftlicher Präventionsarbeit.

BG-Regeln richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfeleistung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in BG-Regeln enthaltenen Empfehlungen davon ausgehen, dass er die in Unfallverhütungsvorschriften geforderten Schutzziele erreicht. Andere Lösungen sind möglich, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt worden, sind diese vorrangig zu beachten.

Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie durch Fettdruck kenntlich gemacht oder im Anhang zusammengestellt. Erläuterungen, insbesondere beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, sind durch entsprechende Hinweise in Kursivschrift gegeben.

Vorbemerkung

Die am 3. Oktober 2002 in Kraft getretene Betriebssicherheitsverordnung enthält für den Altbestand von Maschinen und sonstigen technischen Arbeitsmitteln die Regelung, dass für deren sicherheitstechnische Beurteilung die zum Zeitpunkt der erstmaligen Bereitstellung geltenden Vorschriften heranzuziehen sind (siehe § 7 Abs. 2 der Betriebssicherheitsverordnung). Damit bedarf es zur Geltung der in Alt-Unfallverhütungsvorschriften geregelten technischen Spezifikationen nicht mehr der Rechtsverbindlichkeit der Vorschriften selbst, sondern diese Vorschriften können als eigenständiges Recht zurückgezogen und außer Kraft gesetzt werden. Diese Zurückziehung von 43 maschinenbezogenen Vorschriften erfolgte zeitgleich mit dem Inkrafttreten der neuen Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) zum 1. Januar 2004.

Mit diesem **ersten** Schritt wurde ein wesentlicher Teil des von der Mitgliederversammlung des HVBG im Jahr 1997 gefassten Beschlusses zur Umsetzung des Thesenpapiers von 1996 zur Neuordnung des berufsgenossenschaftlichen Vorschriftenwerks verwirklicht.

Darüber hinaus gibt es weitere Unfallverhütungsvorschriften im Geltungsbereich der Betriebssicherheitsverordnung, deren Anforderungen von den Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung grundsätzlich mit abgedeckt werden. Auch solche Vorschriften müssen demzufolge zurückgezogen werden.

Zum Jahresende 2004 sind **22** weitere Unfallverhütungsvorschriften (siehe Kapitel 2.24 bis 2.38) sowie zum April 2006 eine weitere Unfallverhütungsvorschrift (siehe Kapitel 2.39) zurückgezogen worden.

Um jedoch auch fortan den Zugriff auf unverzichtbare Schutzziele von zurückgezogenen Unfallverhütungsvorschriften zu ermöglichen, sind und werden in der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) die erhaltenswerten Inhalte der zurückgezogenen Unfallverhütungsvorschriften (Prüf- und Betriebsbestimmungen) zusammengestellt. Dabei folgt die BG-Regel in ihrem Aufbau im Wesentlichen der Gliederung nach Arbeitsmitteln oder Arbeitsverfahren entsprechend den zurückgezogenen Unfallverhütungsvorschriften. Die einzelnen Berufsgenossenschaften werden in den gedruckten Ausgaben dieser BG-Regel für ihre Mitgliedsunternehmen nur diejenigen Abschnitte wiedergeben, die für die Arbeitsmittel oder Arbeitsverfahren der jeweiligen Branche zutreffen. Daher werden bei den einzelnen Berufsgenossenschaften unterschiedliche Fassungen der BG-Regel anzutreffen sein, die eine nur auszugsweise Wiedergabe aller hier auf der HVBG-Website verfügbaren Kapitel dieser BG-Regel darstellen.

Von Seiten des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) ist vorgesehen, die Betriebssicherheitsverordnung mit einem noch zu entwickelnden Technischen Regelwerk zu unterlegen. Die Inhalte dieser BG-Regel werden als berufsgenossenschaftlicher Beitrag zügig in diesen Entwicklungsprozess eingebracht werden.

1 Anwendungsbereich

Diese BG-Regel findet Anwendung auf das Betreiben von bzw. das Arbeiten an/mit den in Abschnitt 2 bezeichneten Arbeitsmitteln.

Hinweis: Neben den Festlegungen dieser BG-Regel sind auch die Bestimmungen der Betriebssicherheitsverordnung zu beachten.

2 Betriebsbestimmungen

In den nachfolgend aufgelisteten Kapiteln dieser BG-Regel werden die aus den Inhalten zurückzogener Unfallverhütungsvorschriften ausgewählten Betriebsbestimmungen wiedergegeben:

Kapitel	Betreiben von bzw. Arbeiten an/mit ...*)	Inhalte aus VBG-Nr.
2.1	... Anlagen zur Drahtbe- und -verarbeitung	7e
2.2	... Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen	7n5.1, 7n5.2, 7n5.3
2.3	... Pressen der Metallbe- und -verarbeitung	(zurückgezogen)
2.4	... Textilmaschinen	7v
2.5	... Walzwerken	7x
2.6	... Wäschereien	7y
2.7	... Schmiedehämmern	7d und 7f
2.8	... Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb	9a (zurückgezogen)
2.9	... Stetigförderer	(zurückgezogen)
2.10	... Hebebühnen	14
2.11	... Maschinen der chemischen Verfahrenstechnik	22, 16, 7z
2.12	... Erdbaumaschinen	40
2.13	... Rammen (zurückgezogen; siehe BGR 161)	41
2.14	... Chemischreinigungen	66
2.15	... Bügeleimaschinen	67
2.16	... Lederverarbeitungs- und Schuhmaschinen	69
2.17	... Lege-, Zuschneide- und Nähmaschinen	71
2.18	... Druck- und Spritzgießmaschinen	7n8, 7ac
2.19	... Schleifmaschinen	7n6, 7t1
2.20	... Maschinen der Metallbearbeitung	(zurückgezogen)
2.21	... Gießereien	32 (zurückgezogen)
2.22	... Maschinen der Papierherstellung	7r

*) Titel siehe entsprechendes Kapitel

Kapitel	Betreiben von bzw. Arbeiten an/mit ...*)	Inhalte aus VBG-Nr.
2.23	... Maschinen zur Holzbe- und -verarbeitung für den Hoch- und Tiefbau	7j
2.24	... Strahlgeräten (Strahlarbeiten)	48
2.25	... Schleif- und Bürstwerkzeugen	49
2.26	... Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren	15
2.27	... Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern	64
2.28	... Trocknern für Beschichtungsstoffe	24
2.29	... Beschichtungsstoffen	23
2.30	... Bauaufzügen zur Beförderung von Gütern	35
2.31	... an Gasleitungen	50
2.32	... Sauerstoffanlagen	62
2.33	... Anlagen für den Umgang mit Gasen (zurückgezogen)	61
2.34	... Silos (zurückgezogen; siehe BGR 117-1 und BGR 117-2)	112
2.35	... Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen	20
2.36	... Flüssigkeitsstrahlern	87
2.37	... Verpackungs- und Verpackungshilfsmaschinen	76
2.38	... Nahrungsmittelmaschinen	77
2.39	... Anlagen für Gase der öffentlichen Gasversorgung	52

*) Titel siehe entsprechendes Kapitel

**) Einzelne Berufsgenossenschaften haben bereits zu diesem Zeitpunkt die für sie zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften außer Kraft gesetzt.

3 Zeitpunkt der Anwendung

Die Inhalte dieser BG-Regel sind wie folgt anzuwenden:

1. Kapitel 2.1 bis 2.23 ab Januar 2004,
2. Kapitel 2.24 bis 2.38 ab Oktober 2004**) bzw. Januar 2005,
3. Kapitel 2.39 ab April 2006,

soweit nicht Inhalte dieser BG-Regel nach geltenden Rechtsnormen oder als allgemein anerkannte Regeln der Technik bereits zu beachten sind.

Betreiben von Druck- und Spritzgießmaschinen

[Inhalte aus bisheriger VBG 7n8, 7ac]

Fachausschuss

*„Maschinen, Hebezeuge, Hütten- und Walzwerksanlagen“
der BGZ*

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anwendungsbereich	13
2 Begriffsbestimmungen	14
3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit	
A. Gemeinsame Anforderungen	
3.1 Beschäftigungsbeschränkungen	15
C. Druckgießmaschinen	
3.3 Herausspritzen von flüssigem Metall	17
3.4 Platzen von Gießresten	17
3.5 Einricht- und Reparaturarbeiten	18
3.6 Störungen	18
3.7 Prüfungen	18
3.7.1 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen	19
3.7.2 Funktionsprüfung	20

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.

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 herauspritzen 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.

**Berufsgenossenschaft
Energie Textil Elektro
Medienerzeugnisse**

Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Telefon 0221 3778-0
Telefax 0221 3778-1199
www.bgetem.de

Bestell-Nr. DGUV Regel 100-500 Kapitel 2.18

Bestellungen:

Hauptverwaltung Köln
www.bgetem.de, Webcode: 11205644
Telefon: 02 21 / 37 78 - 10 20
Telefax: 02 21 / 37 78 - 10 21
E-Mail: versand@bgetem.de