

Berufsgenossenschaftliche Vorschrift  
für Sicherheit und Gesundheit  
bei der Arbeit

**BGV C19**

## BG-Vorschrift

---

Unfallverhütungsvorschrift

# Metallhütten

Stand 30. März 2007

## **BGV C19**

### **Hinweis:**

Diese Unfallverhütungsvorschrift „Metallhütten“ (BGV C19) ist inhaltsgleich mit der BGV C19 der ehemaligen Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft und der BGV C19 der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd.

Für Unternehmen im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen

- Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft gilt die Unfallverhütungsvorschrift BGV C19 vom 1. April 1990 in der Fassung des 2. Nachtrags vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen vom Januar 1993.
- Berufsgenossenschaft Metall Süd gilt die Unfallverhütungsvorschrift BGV C19 vom 1. April 1991 in der Fassung des 2. Nachtrags vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen vom Januar 1993.

Der rechtsverbindliche Text der Unfallverhütungsvorschrift ist durch größere Schrift hervorgehoben.

Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den Unfallverhütungsvorschriften normierten Schutzziele erreicht werden können. Sie schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu Unfallverhütungsvorschriften.

Sofern in dieser Unfallverhütungsvorschrift oder in mitgeltenden Vorschriften und Regeln der Technik auf nationale Prüfungen, Prüfberichte oder Prüflaboratorien Bezug genommen wird, gilt folgende Gleichwertigkeitsklausel: Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zugrunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

Gegenüber der vorhergehenden Fassung vom 1. Januar 1993 wurde folgende Bestimmung geändert:

- § 38.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>I. Geltungsbereich</b>	
§ 1 Geltungsbereich .....	5
<b>II. Begriffsbestimmungen</b>	
§ 2 Begriffsbestimmungen .....	5
<b>III. Bau und Ausrüstung</b>	
<b>A. Gemeinsame Bestimmungen</b>	
§ 3 Allgemeines .....	5
§ 4 <i>gegenstandslos</i>	
§ 5 Ladestellen an Beschickungseinrichtungen .....	7
§ 6 Steuerstände und Messwarten .....	7
§ 7 Arbeitsplätze und Bühnen .....	8
§ 8 Wassertauchverschlüsse und Siphons .....	8
§ 9 Anlagen zur Gasreinigung .....	9
§ 10 Einrichtungen zum Einleiten von Gasen in Metallschmelzen ..	9
<b>B. Besondere Bestimmungen für Aufbereitungsanlagen</b>	
§ 11 Staubablagerungen .....	10
§ 12 Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen .....	10
§ 13 Sinterbänder .....	11
§ 14 Etagenröstöfen .....	12
§ 15 Filterpressen .....	12
<b>C. Besondere Bestimmungen für Schmelzanlagen</b>	
§ 16 Chargier- und Begichtungseinrichtungen .....	13
§ 17 Begichtungsöffnungen .....	14
§ 18 Abstichbereiche .....	14
§ 19 Induktionsöfen und Konverter .....	14
§ 20 Schachtöfen .....	15
§ 21 Seigerkessel .....	16
<b>D. Besondere Bestimmungen für Gießanlagen</b>	
§ 22 Pfannen für den Transport feuerverflüssiger Massen .....	16
§ 23 Gießmaschinen .....	17
§ 24 Stranggießanlagen .....	17

	Seite
<b>E. Besondere Bestimmungen für die elektrolytische Metallgewinnung</b>	
§ 25 Einrichtungen zum Befüllen und Entleeren .....	18
<b>IV. Betrieb</b>	
§ 26 Betriebsanweisungen .....	18
§ 27 Lagern von Zusatzstoffen .....	19
§ 28 Arbeiten in Sichern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen ...	19
§ 29 Absperrn und Öffnen von Schachtöfen, Apparaten und Behältern .....	21
§ 30 Arbeiten in Öfen, Konvertern, Apparaten und Behältern .....	21
§ 31 Ausrüstungen, Einsatzmaterialien und Arbeitsplätze .....	22
§ 32 Einsatz von Pfannen für den Transport feuerverflüssiger Massen .	22
§ 33 Transport feuerverflüssiger Massen .....	23
§ 34 Gießen .....	23
§ 35 Angießen von Stranggießanlagen .....	24
§ 36 Elektrolytische Metallgewinnung .....	24
<b>V. Prüfungen</b>	
§ 37 Prüfungen .....	24
<b>VI. Ordnungswidrigkeiten</b>	
§ 38 Ordnungswidrigkeiten .....	25
<b>VII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen</b>	
§ 39 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen .....	26
<b>VIII. Inkrafttreten</b>	
§ 40 Inkrafttreten .....	26
<b>Anhang: Bezugsquellenverzeichnis .....</b>	<b>27</b>

## **Unfallverhütungsvorschrift**

# **Metallhütten**

**(BGV C19)**

### **I. Geltungsbereich**

#### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für Nichteisen-Metallhütten, einschließlich der Aufbereitungs- und Gießanlagen.

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich des Umganges mit Gefahrstoffen in Nichteisen-Metallhütten, einschließlich der Aufbewahrung und Lagerung, sowie arbeitsbedingter Gesundheitsgefahren siehe Gefahrstoffverordnung.

### **II. Begriffsbestimmungen**

#### **§ 2 Begriffsbestimmungen**

Nichteisen-Metallhütten im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Anlagen, in denen Erze, Erzkonzentrate, Schrott und metallhaltige Oxide sowie Zwischenprodukte aufbereitet und Nichteisen-Metalle oder deren Legierungen durch thermische oder elektrochemische Verfahren gewonnen und umgeschmolzen werden.

Durchführungsanweisung:

Zwischenprodukte sind z.B. Filterstäube, Trass, Schlacken, Krätzen, Aschen, Speisen, Schlicker, Rohmetalle und Halbzeug.

Elektrochemische Verfahren sind z.B. Nasselektrolyse, Schmelzflusselektrolyse.

### **III. Bau und Ausrüstung**

#### **A. Gemeinsame Bestimmungen**

##### **§ 3 Allgemeines**

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Nichteisen-Metallhütten, einschließlich der Aufbereitungs- und Gießanlagen, ent-

sprechend den Bestimmungen dieses Abschnittes III beschaffen sind.

(2) Für Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung in Metallhütten, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (89/392/EWG), zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates vom 20. Juni 1991 (91/368/EWG), und für Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung in Metallhütten, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/655/EWG) fallen, gelten die folgenden Bestimmungen.

(3) Für Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung in Metallhütten, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG fallen und nach dem 31. Dezember 1992 erstmals in Betrieb genommen werden, gelten anstatt der Beschaffenheitsanforderungen dieses Abschnittes die Beschaffenheitsanforderungen des Anhangs I der Richtlinie. Der Unternehmer darf diese Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung in Metallhütten erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn ihre Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie durch eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II sowie das EG-Zeichen nach Anhang III der Richtlinie nachgewiesen ist.

Durchführungsanweisung:

Beschaffenheitsanforderungen für Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung enthalten die Bestimmungen der §§ 12 bis 16.

(4) Absatz 3 gilt nicht für Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung in Metallhütten, die den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind.

(5) Maschinen zur Aufbereitung und Begichtung in Metallhütten, die nicht unter Absatz 3 fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG entsprechen.

Durchführungsanweisung zu Abs. 2 bis 5:

Maschinen zur Aufbereitung sind:

- Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen,
- Sinterbänder,
- Etagenröstöfen,
- Filterpressen.

## **§ 4 (gegenstandslos)**

### **§ 5 Ladestellen an Beschickungseinrichtungen**

(1) Gefahrbereiche an Ladestellen von Beschickungseinrichtungen müssen durch Einrichtungen so gesichert sein, dass Versicherte durch den Ladevorgang nicht gefährdet werden können.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B. Geländer nach DIN 24 533 „Geländer aus Stahl“ oder optische und akustische Warneinrichtungen vorhanden sind.

(2) Können Gefahrbereiche an Ladestellen nicht durch Einrichtungen gesichert werden, muss die Ladestelle vom Bedienungsstandort aus eingesehen werden können und für den Ladevorgang eine Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung vorhanden sein.

(3) Müssen Beschickungsgefäße beim Beschickungsvorgang die Laufschiene verlassen, müssen Einrichtungen vorhanden sein, die sicherstellen, dass die Beschickungsgefäße beim Zurückfahren wieder in die Laufschiene einfahren.

### **§ 6 Steuerstände und Messwarten**

Steuerstände und Messwarten, die in Bereichen angeordnet sind, in denen mit Flammen und herausspritzenden feuerflüssigen Massen zu rechnen ist, müssen so beschaffen sein, dass sie Schutz gegen diese Gefahren bieten.

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich des schnellen und sicheren Verlassens, Rettungswege und Notausgänge siehe § 30 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1).

### **§ 7 Arbeitsplätze und Bühnen**

Arbeitsplätze und Bühnen, die in Bereichen angeordnet sind, in denen mit Flammen und herausspritzenden feuerflüssigen Massen zu rechnen ist, müssen mit Zu- und Abgängen ausgerüstet sein, die ein schnelles und sicheres Verlassen des Gefahrenbereiches ermöglichen.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Zu- und Abgänge z.B. als Laufstege, Gehwege oder Treppen entgegengesetzt angeordnet sind. Leitern erfüllen diese Forderung nicht.

### **§ 8 Wassertauchverschlüsse und Siphons**

(1) Offene Wassertauchverschlüsse und Siphons dürfen weder in geschlossenen Räumen noch in Räumen und Gruben vorhanden sein, die mit geschlossenen Räumen in Verbindung stehen.

(2) Offene Wassertauchverschlüsse, die dem Frost ausgesetzt sind, müssen gegen Einfrieren geschützt sein.

(3) Offene Wassertauchverschlüsse und Siphons, die betriebsmäßig unter Gasdruck stehen, müssen mindestens für den dreifachen Betriebsgasdruck bemessen sein. Wird der Tauchverschluss bei Über- oder Unterdruck mechanisch abgesperrt, so sind für den eineinhalbfachen Betriebsgasdruck bemessene Verschlüsse ausreichend.

(4) Die freien Gefäßräume über dem Wasserspiegel von Wassertauchverschlüssen müssen so groß sein, dass die verdrängten Wassermengen aufgenommen werden können.

(5) Ventile und Hähne der Wasserzuleitungen von Wassertauchverschlüssen müssen außerhalb des Bereiches angeordnet sein, in dem beim Durchschlagen der Wassertassen mit Gasgefahr oder Wasserstoffgefahr zu rechnen ist.

## **§ 9 Anlagen zur Gasreinigung**

(1) Anlagen zur Gasreinigung, in denen explosionsfähige Gemische auftreten können, müssen mit Druckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein.

Durchführungsanweisung:

Druckentlastungseinrichtungen sind z.B. Berstscheiben, Explosionsklappen.

Zündquellen siehe § 44 Abs. 3 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1) und „Explosionsschutz-Regeln (EX-RL)“ (BGR 104).

(2) Druckentlastungseinrichtungen müssen so angeordnet sein, dass bei ihrem Wirksamwerden Versicherte gegen Verbrennungen durch Stichflammen und durch wegfliegende Teile geschützt sind.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt durch Anordnung der Druckentlastungseinrichtungen außerhalb des Arbeits- und Verkehrsbereiches oder durch Anbringen von Ableitblechen.

(3) Apparate und Leitungen zur Gasreinigung müssen so gebaut und angeordnet sein, dass sie entlüftet und gefahrlos gereinigt werden können.

Durchführungsanweisung:

Gefahrlos bedeutet auch, dass z.B. staubförmige Gefahrstoffe direkt in staubdichte Behälter eingeleitet oder an der Austrittsstelle abgesaugt werden.

Absaugeinrichtungen siehe „BG-Regel „Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen“ (BGR 121).

Siehe auch § 19 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung.

## **§ 10 Einrichtungen zum Einleiten von Gasen in Metallschmelzen**

(1) Einrichtungen zum Einleiten von Gasen in Metallschmelzen müssen den zu erwartenden betrieblichen Beanspruchungen standhalten.

(2) Handgeführte Einrichtungen zum Einleiten von Gasen in Metallschmelzen müssen mit Befehlseinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung ausgerüstet sein.

## **BGV C19**

Durchführungsanweisung:

Zu diesen Einrichtungen gehören

- Druckgasbehälter,
- Entnahmeeinrichtungen (Ventile),
- Leitungen.

Hinsichtlich Druckgasbehälter und Entnahmeeinrichtungen siehe Technische Regeln Druckgase „Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern“ (TRG 280).

Hinsichtlich Leitungen und ortsfester Druckgasbehälter siehe Unfallverhütungsvorschrift „Gase“ (BGV B6).

Regelungen für das Lagern von Chlor siehe Technische Regeln für Gefahrstoffe „Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern“ (TRGS 514) und „BG-Information „Gefahrstoffe; Chlor“ (BGI 596).

## **B. Besondere Bestimmungen für Aufbereitungsanlagen**

### **§ 11 Staubablagerungen**

Einer Ablagerung von Staub muss durch bauliche Maßnahmen begegnet sein.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt durch

- Vermeiden waagerechter Ablagerungsflächen,
- Vermeiden von schwer zugänglichen toten Räumen und Winkeln.

### **§ 12 Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen**

(1) Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen, die zum Reinigen und Warten betreten werden müssen, müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die ein Anlaufen der Zerkleinerungs- und Siebwerkzeuge und der Gebläse bei geöffneten Reinigungstüren und -klappen zwangsläufig verhindern.

(2) Reinigungstüren und -klappen von Sichtern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen müssen mit einem Hinweiszeichen mit der Aufschrift „Vor Einstieg abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern“ deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.

Durchführungsanweisung:

Ausführung des Hinweiszeichens siehe Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BGV A8).

Abschalten siehe § 12 der Unfallverhütungsvorschrift „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5).

Hinsichtlich der Größe von Türen und Klappen siehe „BG-Regel „Arbeiten in Behältern und engen Räumen“ (BGR 117).

(3) Zerkleinerungs- und Siebwerkzeuge müssen durch trennende Schutzeinrichtungen so gesichert sein, dass sie während des Laufens nicht erreicht werden können.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B. Ein- und Ausläufe durch Schutzrohre, Schutztrichter und -roste gesichert sind.

Bei der Zuordnung der Sicherheitsabstände siehe DIN 31 001-1 „Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse; Schutzeinrichtungen, Begriffe, Sicherheitsabstände für Erwachsene und Kinder“ bzw. DIN EN 294 „Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen“.

(4) Sichter, in die betriebsmäßig eingestiegen oder eingefahren werden muss, müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, mit denen oberhalb des Füllgutes eingestiegen oder, wenn die mögliche Einstiegstiefe mehr als 10 m beträgt, eingefahren werden kann.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B.

- fest angebrachte Leitern oder Steigeisengänge bis zum Bodensatz reichen (Strickleitern erfüllen diese Forderung nicht) oder
- Einfahreinrichtungen, die den Anforderungen der „BG-Regel „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“ (BGR 159) entsprechen, dauernd vorhanden sind.

Siehe auch „BG-Regel „Steigeisen und Steigeisengänge“ (BGR 177).

### **§ 13 Sinterbänder**

In Absaughauben von Sinterbändern muss während des Betriebes ein Unterdruck gewährleistet sein, der einen Austritt von gesundheitsgefährlichen Gasen, Rauchen und Stäuben verhindert.

## **BGV C19**

Durchführungsanweisung:

Gesundheitsgefährliche Gase, Rauche und Stäube sind z.B.:

- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>),
- blei- oder zinkhaltige Rauche oder Stäube.

### **§ 14 Etagenröstöfen**

Etagenröstöfen müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die ein Betreten des Schüttgutes im Bereich der Beschickung verhindern.

Durchführungsanweisung:

Einrichtungen sind z.B. Maschendraht, Roste.

### **§ 15 Filterpressen**

(1) Kraftbetriebene Filterpressen, an denen gefahrbringende Bewegungen durch das

- Öffnen und Schließen von Plattenpaketen,
- Bewegen von Filterplatten,
- Bewegen von Abdeckhauben oder
- Bewegen von Filterwascheinrichtungen

auftreten können, müssen mit Verkleidungen, Verdeckungen, Umzäunungen, Schutzeinrichtungen mit Annäherungsreaktion oder ortsbindenden Schutzeinrichtungen ausgerüstet sein. Werden gefahrbringende Bewegungen von Filterplatten durch berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen gesichert, müssen diese selbstüberwachend sein.

Durchführungsanweisung:

Ortsbindende Schutzeinrichtungen sind z.B. Befehleinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung, Schutzeinrichtungen mit Annäherungsreaktion sind z.B. Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS).

Selbstüberwachend siehe „Sicherheitsregeln für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln“ (ZH 1/597).

(2) An Filterpressen müssen Gefährdungen durch austretende Medien verhindert sein.

Durchführungsanweisung:

Austretende Medien können am Austrag oder Auslauf der Filterpresse z.B. sein:

- ätzende oder heiße Flüssigkeiten,
- gesundheitsgefährliche Gase, Nebel oder Dämpfe.

**(3) An Membranfilterpressen darf der Membrandruck zu keiner Gefährdung führen.**

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn das Herausfliegen des Plattenpaketes oder dessen Teile infolge des Membrandruckes verhindert ist. Dieses wird z.B. erreicht, wenn

- das Aufblasen der Membranen erst nach Schließen des Plattenpaketes und Aufbau einer ausreichenden Schließkraft möglich ist,
- die Wegnahme der Schließkraft des Plattenpaketes erst möglich ist, nachdem die Membran druckentlastet ist und
- bei einem Ausfall der Schließkraft des Plattenpaketes der Membranraum der Filterplatten selbsttätig und unmittelbar entspannt wird.

## **C. Besondere Bestimmungen für Schmelzanlagen**

### **§ 16 Chargier- und Begichtungseinrichtungen**

(1) Schienengebundene Chargier- und Begichtungseinrichtungen an Schmelzöfen und Konvertern müssen im Arbeits- und Verkehrsbereich so angeordnet sein, dass sie nicht näher als 0,5 m an Gebäudeteile herangefahren werden können. Dies gilt nicht für Chargierbäume.

(2) Fahrbereiche automatischer Begichtungseinrichtungen müssen durch Umzäunungen oder Umwehungen so gesichert sein, dass beim Öffnen der Zugänge die Automatik der Begichtungseinrichtung abschaltet und das Fahren auch von Hand von der Steuerzentrale aus verhindert ist.

Durchführungsanweisung:

Umzäunungen und Umwehungen siehe § 4 Abs. 2 und § 7 der Unfallverhütungsvorschrift „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5).

(3) Durch Einrichtungen muss verhindert sein, dass außer Betrieb befindliche Öfen unbeabsichtigt begichtet werden können.

## **§ 17 Begichtungsöffnungen**

Begichtungsöffnungen von Schachtofen müssen durch

- eine ausreichende Randöffnungshöhe oder
- trennende Schutzeinrichtungen

gegen Hineinstürzen von Versicherten gesichert sein.

Durchführungsanweisung:

Eine ausreichende Randöffnungshöhe ist z.B. gegeben, wenn die Oberkante der Begichtungsöffnung mindestens 1 m über der Gichtbühne liegt.

Trennende Schutzeinrichtungen siehe §§ 4 und 7 der Unfallverhütungsvorschrift „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5).

## **§ 18 Abstichbereiche**

(1) Abstichbereiche vor den Schmelzaggregaten und die Arbeits- und Verkehrsbereiche auf beiden Seiten der Abstich- und Schlackenrinne müssen ausreichend bemessen, eben und frei von Hindernissen sein.

(2) Vorherde, bei denen das Kippen von Hand erfolgt, müssen mit einer in beiden Richtungen selbsthemmenden Kippvorrichtung ausgerüstet sein.

## **§ 19 Induktionsöfen und Konverter**

(1) Vor und unter Induktionsöfen und Konvertern müssen Gruben vorhanden sein, die den flüssigen Ofen- oder Konverterinhalt beim Durchbruch aufnehmen können.

(2) Kippvorrichtungen von Induktionsöfen müssen so eingerichtet sein, dass bei Energieausfall diese in die Ausgangsstellung zurückgefahren werden können.

(3) An Abstichbühnen von Induktionsöfen dürfen Geländer und Fußleisten nur insoweit fehlen, wie es der Arbeitsablauf unbedingt erfordert.

Durchführungsanweisung:

Siehe auch § 33 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1).

(4) Absturzstellen, die beim Kippen von Induktionsöfen entstehen, müssen durch Einrichtungen gesichert sein.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B. durch hochfahrbare Gitter der Gefahrbereich beim Kippen des Induktionsofens gesichert wird.

(5) Elektrische Einrichtungen von Induktionsöfen müssen entsprechend ihrer Verwendungsart, Spannung, Frequenz und ihrem Betriebsort so beschaffen sein, dass Versicherte

1. gegen direktes Berühren und bei indirektem Berühren durch geeignete Schutzmaßnahmen geschützt und
2. keiner Gefährdung durch elektrische und magnetische Felder ausgesetzt

sind.

Können wegen der Eigenart des Betriebes die Maßnahmen nach Satz 1 Nummer 1 nicht verwirklicht werden, müssen andere wirksame Schutzmaßnahmen getroffen sein.

Durchführungsanweisung zu Nr. 1:

Geeignete Schutzmaßnahmen siehe z.B.

- DIN VDE 0721-1 „Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen (Einrichtungen und deren Zubehör); Allgemeine Bestimmungen“,
- DIN VDE 0721-2 „Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen (Einrichtungen und deren Zubehör); Besondere Bestimmungen“,
- DIN VDE 0721-911 „Industrielle Elektrowärmeanlagen; Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“ bzw.
- DIN EN 60 519-1 „Sicherheit in Elektrowärmeanlagen; Allgemeine Anforderungen“.

Durchführungsanweisung zu Nr. 2:

Gefährdungen durch elektrische und magnetische Felder können z.B. bei Trägern von Herzschrittmachern oder Metallprothesen auftreten.

## **§ 20 Schachtöfen**

(1) In Windleitungen von Schachtöfen müssen möglichst nahe am Schacht Absperrschieber vorhanden sein.

(2) Windleitungen und Leitungen, in denen sich explosionsfähige Gase befinden können, müssen an geeigneten Stellen mit Druckentlastungseinrichtungen so ausgerüstet sein, dass bei ihrem Wirksamwerden Versicherte im Arbeits- und Verkehrsbereich nicht durch Stichflammen gefährdet werden können. Dies gilt nicht für Anlagen in explosionsdruckfester Bauweise.

Durchführungsanweisung:

Geeignete Stellen sind z.B. Rohrkrümmer und Enden von geraden Leitungsstücken.

## **§ 21 Seigerkessel**

Seigerkessel müssen durch

- eine Seigerkesselrandhöhe von mindestens 1,0 m,
- Geländer oder
- Deckel

gegen Hineinstürzen von Versicherten geschützt sein.

Durchführungsanweisung:

Geländer siehe z.B. DIN 24 533 „Geländer aus Stahl“.

## **D. Besondere Bestimmungen für Gießanlagen**

### **§ 22 Pfannen für den Transport feuerverflüssiger Massen**

(1) Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen, bei denen das Kippen von Hand erfolgt, müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die ein unbeabsichtigtes Kippen verhindern.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn Pfannen mit einem Fassungsvermögen

- bis 500 kg Inhalt mit Sperrvorrichtungen und
- von mehr als 500 kg Inhalt mit einer in beiden Richtungen selbsthemmenden Kippvorrichtung

ausgerüstet sind.

(2) Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen mit fest angebrachten Pfannengehängen müssen mit Sicherungen gegen Pendeln und Umschlagen der Gehänge ausgerüstet sein.

(3) Pfannengehänge müssen gegen Wärmestrahlungen geschützt sein, wenn durch die Erwärmung die Tragfähigkeit des Gehänges herabgesetzt werden kann.

(4) Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen, die unmittelbar von Gabelstaplern aufgenommen werden, müssen mit Einrichtungen zur sicheren Aufnahme ausgerüstet sein.

### **§ 23 Gießmaschinen**

(1) Gießmaschinen müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, durch die bei Störungen die Zufuhr von flüssigem Metall in die Gießformen zu jeder Zeit des Gießvorganges sofort unterbrochen werden kann.

(2) Müssen verfahrensbedingt Gießformen mit Wasser gekühlt oder mit Schlämmen ausgespritzt werden, müssen Vorwärmeinrichtungen vorhanden sein, durch die die Gießformen vor dem Angießen getrocknet werden können.

(3) Gießmaschinen müssen so eingerichtet sein, dass das abgegossene Metall so weit abkühlen kann, dass beim Abwerfen oder Herausnehmen aus den Formen die Gussstücke so erstarrt sind, dass flüssiges Metall nicht austreten kann.

### **§ 24 Stranggießanlagen**

(1) Kühlwasserdurchfluss und Kühlwassertemperatur müssen durch Einrichtungen überwacht werden können, die die Unterschreitung der vorgegebenen Durchflussmenge und Überschreitung der Temperatur optisch und akustisch anzeigen.

(2) Stranggießanlagen müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, durch die bei Störungen die Zufuhr von schmelzflüssigem Metall unterbrochen werden kann.

(3) An Stranggießanlagen, die von Hand gefahren werden, muss die Stranggeschwindigkeit durch Einrichtungen angezeigt werden können.

(4) Senkrecht arbeitende Stranggießanlagen müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die ein Herausfallen und unbeabsichtigtes Kippen des Gießstranges verhindern.

(5) Aluminiumstranggießanlagen müssen zusätzlich so eingerichtet sein, dass flüssiges Aluminium nicht mit korrodierten Stahlteilen der Anlage in Berührung kommen kann.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B.

- der Aluminiumstrang beim Absenken sofort in das Kühlwasser gefahren wird,
- geeignete korrosionsfeste Anstriche am Anfahrtsch, an den Seitenwänden und am Boden vorhanden sind.

## **E. Besondere Bestimmungen für die elektrolytische Metallgewinnung**

### **§ 25 Einrichtungen zum Befüllen und Entleeren**

Behälter müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die ein gefahrloses Befüllen und Entleeren ermöglichen.

Durchführungsanweisung:

Geeignete Einrichtungen sind z.B. geschlossene Systeme mit Vorratsbehältern für Stammlösungen oder Badzusätzen, von denen aus die Behälter über Rohr- oder sicher befestigte Schlauchleitungen befüllt und entleert werden.

## **IV. Betrieb**

### **§ 26 Betriebsanweisungen**

(1) Der Unternehmer hat unter Berücksichtigung der vom Hersteller mitgelieferten Betriebsanleitungen für Öfen, Konverter, Filteranlagen, Gießmaschinen, Stranggießanlagen, Einrichtungen zum Einleiten von Gasen in Metallschmelzen und Elektrolysen Betriebsanweisungen in verständlicher Form und Sprache aufzustellen. Die Betriebsanweisungen müssen Angaben über erforderliche persönliche Schutzausrüstungen, Bedienung, Wartung, Inbetriebnahme, Stillsetzung und Verhalten bei Störungen, Freibordmaße für Pfannen zum Transport flüssiger Massen, Reinigen von Behältern, die gefährliche Stoffe enthalten haben, und Regelungen über den Einsatz exotherm reagierender Stoffe enthalten.

Durchführungsanweisung:

Bei der Aufstellung der Betriebsanweisung sind zu beachten hinsichtlich

- des Umganges mit Gefahrstoffen  
§ 20 „Betriebsanweisung“ und § 24 „Lagerung“ der Gefahrstoffverordnung sowie die zugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS),
- des Betriebens von Druckgasbehältern  
Unfallverhütungsvorschrift „Gase“ (BGV B6) und Technische Regeln Druckgase „Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern“(TRG 280),
- anderer wirksamer Schutzmaßnahmen nach § 19 Abs. 5 insbesondere § 8 Buchstabe e) DIN VDE 0721-1 und Abschnitte 12 und 15 DIN VDE 0721-911 bzw. DIN EN 60 519-1.

(2) Der Unternehmer hat die Betriebsanweisungen den Aufsichtführenden auszuhändigen und die Versicherten mit dem Inhalt vertraut zu machen.

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich der Unterweisungspflicht siehe § 7 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1).

(3) Die Versicherten haben die Betriebsanweisungen zu befolgen.

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich der Befolgung von Weisungen des Unternehmers durch die Versicherten siehe § 14 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1).

## **§ 27 Lagern von Zusatzstoffen**

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Zusatzstoffe und deren Mischungen, die mit schmelzflüssigem Metall exotherm und spontan reagieren, deutlich gekennzeichnet und unter Verschluss gehalten werden.

## **§ 28 Arbeiten in Sichern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen**

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass vor dem Einsteigen oder Einfahren in Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschi-

nen die erforderlichen Maßnahmen, die ein sicheres Arbeiten gewährleisten, schriftlich festgelegt sind und ein Aufsichtführender benannt ist.

Durchführungsanweisung:

**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.

(2) Der Aufsichtführende hat vor dem Einsteigen oder Einfahren sicherzustellen, dass die Antriebsaggregate abgestellt und gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Ingangsetzen gesichert sind. Er darf die Sicherungen nur aufheben, nachdem er sich davon überzeugt hat, dass sich keine Versicherten mehr in den Maschinen oder Sichern befinden.

(3) Der Aufsichtführende hat dafür zu sorgen, dass Versicherte, die in Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen einsteigen, so lange angeseilt bleiben und von außen am straffen Seil gehalten werden, bis sie wieder ausgestiegen sind. Das Seil ist außerhalb der Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen zusätzlich zu befestigen.

(4) Der Aufsichtführende hat dafür zu sorgen, dass Versicherte, die in Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen eingestiegen oder eingefahren sind, von außen ständig beobachtet werden. Er hat jederzeit eine einwandfreie Verständigung zwischen den eingestiegenen oder eingefahrenen Versicherten und den Beobachtern außerhalb sicherzustellen.

(5) Versicherte dürfen ohne Erlaubnis des Aufsichtführenden Sicherungen nach Absatz 2 nicht aufheben und nicht in Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen einsteigen oder einfahren.

(6) Versicherte, die in Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen einfahren, müssen sich an der Einfahrvorrichtung so lange gegen Absturz sichern, bis sie wieder ausgefahren sind. Der an der Einfahreinrichtung beschäftigte Versicherte darf diese während dieser Zeit nicht verlassen.

(7) Versicherte dürfen Stauungen in Sichern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen nur mit den dafür bestimmten Einrichtungen beseitigen.

## § 29 Absperren und Öffnen von Schächten, Apparaten und Behältern

(1) Der Unternehmer hat für das Absperren und Öffnen von Schächten, Apparaten und Behältern, die mit gasführenden Anlageteilen verbunden sind, einen Aufsichtführenden zu benennen.

Durchführungsanweisung:

**Aufsichtführender** ist, wer die Durchführung der Absperrarbeiten zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.

(2) Der Aufsichtführende hat vor dem Befahren sicherzustellen, dass Schächten, Apparate und Behälter von gasführenden Anlageteilen so abgesperrt werden, dass ein Gasdurchtritt infolge Gasüberdruck, Druckschwankungen und Undichtigkeiten verhindert ist und die zu befahrenden Anlageteile frei von gefährlichen Gasen sind.

Durchführungsanweisung:

Ein Gasdurchtritt wird z.B. verhindert durch

- Trennen der Leitung durch Steckscheibe (Steckscheibenschieber), Blindflansch oder
- Doppelabsperrorgan mit Zwischenentlüftung.

Hinsichtlich notwendiger Lüftungstechnischer Maßnahmen siehe „BG-Regel „Arbeiten in Behältern und engen Räumen“ (BGR 117).

(3) Der Aufsichtführende hat sich vor dem Öffnen der Absperungen davon zu überzeugen, dass sich keine Versicherten mehr in den Schächten, Apparaten und Behältern befinden.

## § 30 Arbeiten in Öfen, Konvertern, Apparaten und Behältern

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei Arbeiten im Inneren von Öfen, Konvertern, Apparaten und Behältern lüftungstechnische Maßnahmen nach § 4 gegen gesundheitsgefährliche Konzentration von Stäuben sowie gegen Sauerstoffmangel getroffen werden.

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich der Benutzung der Atemschutzgeräte durch die Versicherten siehe § 14 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1).

(2) Bei Arbeiten in nach § 29 abgesperrten Schachttöfen, Apparaten und Behältern hat der Unternehmer sicherzustellen, dass die Gasfreiheit kontinuierlich überwacht wird.

### **§ 31 Ausrüstungen, Einsatzmaterialien und Arbeitsplätze**

(1) Versicherte dürfen Gezähe nur trocken und vorgewärmt mit flüssigen Massen in Berührung bringen.

Durchführungsanweisung:

Gezähe sind z.B. Gießlöffel, Probelöffel.

(2) Unternehmer und Versicherte dürfen Einsatzmaterialien, Zuschläge und Zusätze nur in trockenem Zustand in flüssige Massen einbringen.

(3) Unternehmer und Versicherte haben den Arbeits- und Verkehrsbereich vor den Öfen und Konvertern stets freizuhalten.

(4) Unternehmer und Versicherte haben Stellen, auf die Metall oder Schlacke in flüssigem Zustand gelangen können, trocken zu halten.

(5) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass erstarrte Schlacke trocken gelagert wird, wenn durch Feuchtigkeit gefährliche Stoffe entstehen können.

### **§ 32 Einsatz von Pfannen für den Transport flüssiger Massen**

(1) Die Versicherten haben sich davon zu überzeugen, dass Gieß-, Transport und Schlackenpfannen vor ihrem Einsatz trocken sind.

(2) Die Versicherten haben Sperrvorrichtungen vor dem Füllen der Pfannen so zu betätigen, dass ein unbeabsichtigtes Kippen verhindert wird. Die Sperrvorrichtungen dürfen erst unmittelbar vor dem Kippen freigegeben werden.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass selbsthemmende Getriebe von Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen nur mit Stoffen geschmiert werden, die die Selbsthemmung nicht aufheben.

(4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Pfannengehänge, Tragscheren, Tragzapfen, Tragringe und Kippantriebe von Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen auf Rissbildung und andere Schäden beobachtet werden.

### **§ 33 Transport flüssiger Massen**

(1) Der Unternehmer hat zur Vermeidung eines Überschwapens flüssiger Massen beim Transport ein Freibordmaß für Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen festzulegen.

Durchführungsanweisung:

Bei der Festlegung des Freibordmaßes sind die jeweiligen betrieblichen Örtlichkeiten und die Pfannengrößen zu berücksichtigen.

(2) Versicherte dürfen Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen für den Transport nur bis zum Freibordmaß mit flüssigen Massen füllen.

(3) Konnte infolge außergewöhnlicher Umstände das Freibordmaß nicht eingehalten werden, so hat der Versicherte den Unternehmer hiervon zu unterrichten.

(4) Der Unternehmer hat für einen sicheren Transport der überfüllten Pfanne zu sorgen.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z.B.

- der Gefahrenbereich abgesperrt oder
- die Pfanne mit einem Deckel abgedeckt

wird.

### **§ 34 Gießen**

Die Versicherten haben sich davon zu überzeugen, dass Gießrinnen, Gießrohre und Kokillen vor ihrem Einsatz trocken sind.

## § 35 Angießen von Stranggießanlagen

Versicherte dürfen Stranggießanlagen erst angießen, wenn sichergestellt ist, dass

1. sich kein Wasser auf dem Anfahrkopf befindet und
2. der vorgeschriebene Kühlwasserdurchfluss und die entsprechende Kühlwassertemperatur für die Kokillenkühlung vorhanden sind und deutlich erkennbar angezeigt werden.

## § 36 Elektrolytische Metallgewinnung

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Badflüssigkeiten nur durch unterwiesene Versicherte angesetzt oder verändert werden.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Behälter, die gefährliche Stoffe enthalten oder enthalten haben, nur durch Versicherte gereinigt werden, die er zuvor über die auftretenden Gefahren sowie über die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen unterwiesen hat.

Durchführungsanweisung:

Gefährliche Stoffe sind z.B.

- Arsenhaltige wässrige Lösungen,
- Säuren und Laugen.

## V. Prüfungen

### § 37 Prüfungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Pfannengehänge, Tragscheren, Tragzapfen, Tragringe und Kippantriebe von Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen mindestens einmal jährlich durch einen von ihm beauftragten Sachkundigen auf Rissbildung und andere Schäden geprüft und das Ergebnis der Prüfungen und die Maßnahmen zur Behebung von Mängeln vom Sachkundigen schriftlich festgehalten werden.

Durchführungsanweisung:

**Sachkundiger** (befähigte Person) ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Pfannengehänge,

Tragscheren, Tragzapfen, Tragringe und Kippantriebe von Gieß-, Transport- und Schlackenpfannen und der damit bedingten Gefahren hat und mit den einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, technischen Regeln anderer EG-Mitgliedstaaten) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand der genannten Tragmittel und Kippantriebe beurteilen kann.

Hinsichtlich der Prüfungen an Einrichtungen zum Einleiten von Gasen in Metallschmelzen siehe Technische Regeln Druckbehälter „Verfahrens- und Prüfrichtlinien für Druckbehälter“ (TRB 500), Technische Regeln Druckgase „Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter, Betreiben von Druckgasbehältern“ (TRG 280) und Unfallverhütungsvorschrift „Gase“ (BGV B6).

Hinsichtlich der Prüfungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln in Metallhütten siehe § 5 der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3).

(2) Der Unternehmer hat die Aufzeichnungen nach Absatz 1 mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

## **VI. Ordnungswidrigkeiten**

### **§ 38 Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen

- des § 3 Abs. 1 in Verbindung mit
  - § 3 Abs. 3 Satz 2,
  - §§ 5 bis 7, 8 Abs. 1, 2, 3 Satz 1, Absatz 4 oder 5,
  - §§ 9, 10 Abs. 2,
  - §§ 11 bis 15, 16 Abs. 1 Satz 1, Absatz 2 oder 3,
  - §§ 17, 18 Abs. 2,
  - § 19 Abs. 1, 2, 4 oder 5 Satz 1,
  - § 20 Abs. 2 Satz 1,
  - §§ 21 bis 23 oder
  - § 24,
- des § 26 Abs. 1 oder 2,
  - §§ 27 bis 36 oder
  - § 37

zuwiderhandelt.

## **VII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen**

### **§ 39 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen**

(1) Für Anlagen und Maschinen, die vor Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift in Betrieb waren, gelten die §§ 11, 16 Abs. 1 und 2, § 19 Abs. 1 und 4 und § 24 Abs. 1 nicht.

(2) Für Seigerkessel, die vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift in Betrieb waren, gilt § 21 Abs. 1 nicht, wenn die Kesselrandhöhe mindestens 0,7 m und die Kesselrandbreite mindestens 0,2 m betragen.

(3) Die Berufsgenossenschaft kann verlangen, dass Anlagen und Maschinen entsprechend dieser Unfallverhütungsvorschrift geändert werden, wenn

1. sie wesentlich erweitert oder umgebaut werden,
2. die bestimmungsgemäße Verwendung der Anlagen und Maschinen geändert wird, oder
3. das Unfallgeschehen dies erfordert.

## **VIII. Inkrafttreten**

### **§ 40 Inkrafttreten**

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. April 1991 in Kraft.

## Anhang

### Bezugsquellenverzeichnis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

#### 1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:	Buchhandel oder Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln E-Mail: <a href="mailto:verkauf@heymanns.com">verkauf@heymanns.com</a> Internet: <a href="http://www.heymanns.com">www.heymanns.com</a>
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung Anmerkung der Redaktion: wurde durch die Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung) vom 23. Dezember 2004 abgelöst
TRB 500	Verfahrens- und Prüfrichtlinien für Druckbehälter
TRG 280	Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern
TRGS 514	Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern

#### 2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften), Regeln, Informationen und Grundsätze für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:	Berufsgenossenschaft oder Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln E-Mail: <a href="mailto:verkauf@heymanns.com">verkauf@heymanns.com</a> Internet: <a href="http://www.heymanns.com">www.heymanns.com</a>
BGV A1	Allgemeine Vorschriften Anmerkung der Redaktion: zurückgezogen; seit 01.01.2004 ersetzt durch BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGV A3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
BGV A8	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz
BGV B1	Umgang mit Gefahrstoffen Anmerkung der Redaktion: zurückgezogen seit 01.01.2004 durch BGV A1 „Grundsätze der Prävention“

## **BGV C19**

BGV B6	Gase Anmerkung der Redaktion: seit 01.01.2005 außer Kraft; Betriebsbestimmungen finden Sie in Kapitel 2.33 „Anlagen für den Umgang mit Gasen“ der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500)
VBG 5	Kraftbetriebene Arbeitsmittel Anmerkung der Redaktion: zurückgezogen: seit 01.01.2004 durch BGV A1 „Grundsätze der Prävention“
BGR 104	Explosionsschutz-Regeln
BGR 117	Arbeiten in Behältern und engen Räumen
BGR 121	Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen
BGR 159	Hochziehbare Personenaufnahmemittel
BGR 177	Steigeisen und Steigeisengänge
BGI 596	Gefahrstoffe: Chlor
ZH 1/597	Sicherheitsregeln für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln

### **3. Normen**

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH,  
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin  
E-Mail: postmaster@beuth.de  
Internet: www.beuth.de  
bzw.  
VDE-Verlag GmbH,  
Bismarckstraße 33, 10625 Berlin  
E-Mail: vertrieb@vde-verlag.de  
Internet: www.vde-verlag.de

DIN 24 533	Geländer aus Stahl Anmerkung der Redaktion: wurde 2002 aktualisiert durch DIN EN ISO 14122-3
DIN 31001-1	Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse; Schutzeinrichtungen, Begriffe, Sicherheitsabstände für Erwachsene und Kinder
DIN EN 294	Sicherheit von Maschinen; Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen
DIN EN 60519-1	Sicherheit in Elektrowärmeanlagen; Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60 519-3	Sicherheit in Elektrowärmeanlagen; Besondere Anforderungen an induktive und konduktive Erwärmungsanlagen und an Induktionsschmelzanlagen
DIN EN 60519-4	Sicherheit in Elektrowärmeanlagen; Besondere Bestimmungen für Lichtbogenofenanlagen
DIN EN ISO 14 122-3	Sicherheit von Maschinen; Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen; Treppen, Treppenleitern und Geländer
DIN VDE 0721-1	Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen (Einrichtungen und deren Zubehör); Allgemeine Bestimmungen Anmerkung der Redaktion: wurde inzwischen aktualisiert durch DIN EN 60 519-1
DIN VDE 0721-2	Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen (Einrichtungen und deren Zubehör); Besondere Bestimmungen Anmerkung der Redaktion: wurde inzwischen aktualisiert durch DIN EN 60 519-4, DIN EN 60 519-3
DIN VDE 0721-911	Industrielle Elektrowärmeanlagen; Allgemeine Sicherheitsbestimmungen Anmerkung der Redaktion: wurde inzwischen aktualisiert durch DIN EN 60 519-1

## **5. EG-Richtlinien**

Bezugsquelle: Bundesanzeiger Verlagsges. mbH,  
Postfach 10 05 34, 50445 Köln  
E-Mail: [vertrieb@Bundesanzeiger.de](mailto:vertrieb@Bundesanzeiger.de)  
Internet: [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de)

89/392/EWG	Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen (Maschinen-Richtlinie) Anmerkung der Redaktion: kodifiziert im Juni 1998 durch RL 98/37/EG
89/655/EWG	Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit
98/37/EG	Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen (Maschinen-Richtlinie)