



DGUV Vorschrift 34 (bisher BG-Vorschrift C19)

Metallhütten

vom 1. Januar 2011
mit Durchführungsanweisungen vom Januar 1993

Zu dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Durchführungsanweisungen erlassen. Der Text der Unfallverhütungsvorschrift ist **fett**, die Durchführungsanweisungen sind normal gedruckt.

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.

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 zugrundeliegenden 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 45000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

I Geltungsbereich

[DA](#)

§ 1 Geltungsbereich

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

[Zu § 1:](#)

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

II Begriffsbestimmungen

[DA](#)

§ 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.

Zu § 2:

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, entsprechend 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.

DA

(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.

Zu § 3 Abs. 2 bis 5:

Maschinen zur Aufbereitung sind:

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

Zu § 3 Abs. 3:

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

§ 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.**

[DA](#)

(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.**

[Zu § 5 Abs. 1:](#)

Diese Forderung ist erfüllt, wenn z. B. Geländer nach DIN 24533 „Geländer aus Stahl“ oder optische und akustische Warneinrichtungen vorhanden sind.

[DA](#)

§ 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.

[Zu § 6:](#)

Hinsichtlich des schnellen und sicheren Verlassens, Rettungswege und Notausgänge siehe § 30 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1, bisherige VBG 1), zwischenzeitlich außer Kraft; siehe § 4 und Anhang 2.3 der Arbeitsstättenverordnung in Verbindung mit Arbeitsstättenrichtlinie A2.3.

[DA](#)

§ 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 Gefahrbereiches ermöglichen.

[Zu § 7:](#)

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.

[DA](#)

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

[DA](#)

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

[DA](#)

[Zu § 9 Abs. 1:](#)

Druckentlastungseinrichtungen sind z. B. Berstscheiben, Explosionsklappen.

Zündquellen siehe § 44 Abs. 3 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1, bisherige VBG 1), zwischenzeitlich außer Kraft; siehe Anhang III 1.4 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung und „Explosionsschutz-Regeln – (EX-RL)“ (BGR 104, bisherige ZH 1/10).

[Zu § 9 Abs. 2:](#)

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

[Zu § 9 Abs. 3:](#)

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, bisherige ZH 1/140).

Siehe auch § 9 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung.

[DA](#)

§ 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.

[Zu § 10:](#)

Zu diesen Einrichtungen gehören

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

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

Hinsichtlich Leitungen und ortsfester Druckgasbehälter siehe Unfallverhütungsvorschrift „Gase“ (BGV B6, bisherige VBG 61), zwischenzeitlich außer Kraft; siehe [Kapitel 2.33 BGR 500](#).

Regelungen für das Lagern von Chlor siehe Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 514 „Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern“ und BG-Informationen „Chlor“ (BGI 596/Merkblatt M 020, bisherige ZH 1/230).

B Besondere Bestimmungen für Aufbereitungsanlagen

[DA](#)

§ 11 Staubablagerungen

Einer Ablagerung von Staub muss durch bauliche Maßnahmen begegnet sein.

[Zu § 11:](#)

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 Sichern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen müssen mit einem Hinweiszeichen mit der Aufschrift „Vor Einstieg abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern“ deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.

[DA](#)

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

[DA](#)

(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.

[DA](#)

[Zu § 12 Abs. 2:](#)

Ausführung des Hinweiszeichens siehe Unfallverhütungsvorschrift „Sicherheits- und

Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (BVG A8, bisherige VBG 125).

Abschalten siehe § 12 UVV „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5), zwischenzeitlich außer Kraft; Informationen zu diesem Thema siehe [Abschnitt 2.3 Anhang 1 Betriebssicherheitsverordnung](#).

Hinsichtlich der Größe von Türen und Klappen siehe BG-Regel „Behälter, Silos und enge Räume“ (BGR 117, bisherige ZH 1/77).

Zu § 12 Abs. 3:

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

Bei der Zuordnung der Sicherheitsabstände siehe DIN 31001-1 „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“.

Zu § 12 Abs. 4:

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, bisherige ZH 1/461) entsprechen, dauernd vorhanden sind.

Siehe auch BG-Regel „Steiggänge für Behälter und umschlossene Räume“ (BGR 177).

DA

§ 13 Sinterbänder

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

Zu § 13:

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

- Schwefeldioxid (SO₂),
- blei- oder zinkhaltige Rauche oder Stäube.

DA

§ 14 Etagenröstöfen

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

Zu § 14:

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.

[DA](#)

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

[DA](#)

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

[DA](#)

[Zu § 15 Abs. 1:](#)

Ortsbindende Schutzeinrichtungen sind z. B. Befehlseinrichtungen 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).

[Zu § 15 Abs. 2:](#)

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

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

[Zu § 15 Abs. 3:](#)

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.

DA

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

Zu § 16 Abs. 2:

Umzäunungen und Umwehungen siehe § 4 Abs. 2 und § 7 Unfallverhütungsvorschrift „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5), zwischenzeitlich außer Kraft; Informationen zu diesem Thema siehe [Betriebssicherheitsverordnung](#).

DA

§ 17 Begichtungsöffnungen

Begichtungsöffnungen von Schachtofen müssen durch

- **eine ausreichende Randöffnungshöhe**
oder
- **trennende Schutzeinrichtungen**

gegen Hineinstürzen von Versicherten gesichert sein.

Zu § 17:

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 Unfallverhütungsvorschrift „Kraftbetriebene Arbeitsmittel“ (VBG 5), zwischenzeitlich außer Kraft; Informationen zu diesem Thema siehe [Betriebssicherheitsverordnung](#).

§ 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.

DA

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

DA

(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.

[DA](#)

[Zu § 19 Abs. 3:](#)

Siehe auch [§ 33 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ \(BGV A1, bisherige VBG 1\)](#), zwischenzeitlich außer Kraft; siehe [Arbeitsstättenverordnung](#) in Verbindung mit [Arbeitsstätten-Richtlinie ASR 17/1,2](#).

[Zu § 19 Abs. 4:](#)

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

[Zu § 19 Abs. 5:](#)

Geeignete Schutzmaßnahmen siehe z. B.

- DIN VDE 0721-1 „Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen (Einrichtungen und deren Zubehör); Teil 1: Allgemeine Bestimmungen“,
- DIN VDE 0721-2 „Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen (Einrichtungen und deren Zubehör); Teil 2: Besondere Bestimmungen“,
- DIN VDE 0721-911 „Industrielle Elektrowärmeanlagen; Allgemeine Sicherheitsbestimmungen“ bzw. DIN EN 60519-1/DIN VDE 0721-911 „Sicherheit in Elektrowärmeanlagen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ (IEC 60519-1:1984)“.

§ 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.

[DA](#)

[Zu § 20 Abs. 2:](#)

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

[DA](#)

§ 21 Seigerkessel

Seigerkessel müssen durch

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

gegen Hineinstürzen von Versicherten gesichert sein.

[Zu § 21:](#)

Geländer siehe z. B. DIN 24533 „Geländer aus Stahl“.

D Besondere Bestimmungen für Gießanlagen

§ 22 Pfannen für den Transport feuerflüssiger Massen

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

[DA](#)

(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.

[DA](#)

[Zu § 22 Abs. 1:](#)

Die Forderung ist z. B. 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.

[Zu § 22 Abs. 4:](#)

Siehe auch „Richtlinien für das Befördern feuerflüssiger Massen mit Gabelstaplern“ (ZH 1/280); (aufgrund des Inkrafttretens der Maschinenverordnung ersatzlos zurückgezogen).

§ 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.

[DA](#)

[Zu § 24 Abs. 5:](#)

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

[DA](#)

§ 25 Einrichtungen zum Befüllen und Entleeren

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

[Zu § 25:](#)

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 feuerverflüssiger Massen, Reinigen von Behältern, die gefährliche Stoffe enthalten haben, und Regelungen über den Einsatz exotherm reagierender Stoffe enthalten.

[DA](#)

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

[DA](#)

(3) Die Versicherten haben die Betriebsanweisungen zu befolgen.

[DA](#)

[Zu § 26 Abs. 1:](#)

Bei der Aufstellung der Betriebsanweisung sind zu beachten hinsichtlich

- des Umganges mit Gefahrstoffen § 8 Abs. 2 „Betriebsanweisung“ und § 14 „Lagerung“ der Gefahrstoffverordnung sowie die zugehörigen Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS),

- des Betriebens von Druckgasbehältern Unfallverhütungsvorschrift „Gase“ (BGV B6, bisherige VBG 61), zwischenzeitlich außer Kraft; Informationen zu diesem Thema siehe Kapitel 2.33 „Betreiben von Anlagen für den Umgang mit Gasen“ der BGR 500 und Betriebssicherheitsverordnung, und „Technische Regeln Druckgase“ (TRG 280) „Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern“,
- 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 60519-1/DIN VDE 0721-911.

Zu § 26 Abs. 2:

Hinsichtlich der Unterweisungspflicht siehe § 4 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Zu § 26 Abs. 3:

Hinsichtlich der Befolgung von Weisungen des Unternehmers durch die Versicherten siehe § 15 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (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 Sichtern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass vor dem Einsteigen oder Einfahren in Sichter, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen die erforderlichen Maßnahmen, die ein sicheres Arbeiten gewährleisten, schriftlich festgelegt sind und ein Aufsichtführender benannt ist.

DA

(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 Sichtern 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 Sichtern, Zerkleinerungs- und Siebmaschinen nur mit den dafür bestimmten Einrichtungen beseitigen.

Zu § 28 Abs. 1:

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.

§ 29 Absperrn und Öffnen von Schächten, Apparaten und Behältern

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

DA

(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.

DA

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

Zu § 29 Abs. 1:

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.

Zu § 29 Abs. 2:

Ein Gasdurchtritt wird z. B. verhindert durch

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

Hinsichtlich notwendiger Lüftungstechnischer Maßnahmen siehe [Abschnitt 6.3 der BG-Regel „Behälter, Silos und enge Räume“ \(BGR 117, bisherige ZH 1/77\)](#).

§ 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.

DA

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

Zu § 30 Abs. 1:

Hinsichtlich des ordnungsgemäßen Zustandes von Atemschutzgeräten siehe § 29 Abs. 1 sowie der Benutzung der Atemschutzgeräte durch die Versicherten siehe § 30 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

§ 31 Ausrüstungen, Einsatzmaterialien und Arbeitsplätze

(1) Versicherte dürfen Gezüge nur trocken und vorgewärmt mit feuerflüssigen Massen in Berührung bringen.

DA

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

Zu § 31 Abs. 1:

Gezähe sind z. B. Gießlöffel, Probelöffel.

§ 32 Einsatz von Pfannen für den Transport feuerflüssiger 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 feuerflüssiger Massen

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

DA

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

DA

Zu § 33 Abs. 1:

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

Zu § 33 Abs. 4:

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.

DA

Zu § 36 Abs. 2:

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.

DA

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

Zu § 37 Abs. 1:

Sachkundiger 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 **TRB 500** „Verfahrens- und Prüfrichtlinien für Druckbehälter“, Technische Regeln Druckgase **TRG 280** „Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern“ und der Unfallverhütungsvorschrift „Gase“ (**BGV B6**, bisherige VBG 61), zwischenzeitlich außer Kraft; Informationen zu diesem Thema siehe **Kapitel 2.33 „Betreiben von Anlagen für den Umgang mit Gasen“ der BGR 500**.

Hinsichtlich der Prüfungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln in Metallhütten siehe **§ 5 der Unfallverhütungsvorschrift „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (BGV A3, bisherige VBG 4)**.

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 bei Unternehmen im Zuständigkeitsbereich

- der ehemaligen Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vor dem 1. Oktober 1990,
- der ehemaligen Bergbau-Berufsgenossenschaft, der ehemaligen Lederindustrie-Berufsgenossenschaft, der ehemaligen Papiermacher-Berufsgenossenschaft, der ehemaligen Steinbruchs-Berufsgenossenschaft oder der ehemaligen Zucker-Berufsgenossenschaft 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 bei Unternehmen im Zuständigkeitsbereich

- der ehemaligen Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vor dem 1. Oktober 1990,
- der ehemaligen Bergbau-Berufsgenossenschaft, der ehemaligen Lederindustrie-Berufsgenossenschaft, der ehemaligen Papiermacher-Berufsgenossenschaft, der ehemaligen Steinbruchs-Berufsgenossenschaft oder der ehemaligen Zucker-Berufsgenossenschaft 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.

§ 40 Inkrafttreten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 2011 in Kraft . Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Metallhütten“ (BGV C19) der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie vom 1. Oktober 1990 in der Fassung vom 1. Januar 1997 außer Kraft.

Vorstehende Fassung wurde von der Vertreterversammlung der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie am 24. Juni 2010 beschlossen.

Heidelberg	6. August 2010	
Ort	Datum	Unterschrift
		Der Vorstand der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
(BG-Siegel)		Im Auftrag gez. Meesmann

Genehmigung

Die vorstehende Unfallverhütungsvorschrift
„Metallhütten“ (BGV C19)
wird genehmigt.
Bonn, den 26. Oktober 2010
Az.: III b1 – 34124-2

	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
(BMAS-Siegel)	Im Auftrag gez. Koll

Anhang

Bezugsquellenverzeichnis

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

1. Gesetze, Verordnungen

Freier Download unter www.gesetze-im-Internet.de

Bezugsquellen: Buchhandel
oder
Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln, www.heymanns.com.

2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln, Grundsätze und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Freier Download unter publikationen.dguv.de

Bezugsquellen: zuständige Berufsgenossenschaft
oder
Max Dorn Presse GmbH & Co. KG, Georg-Kerschensteiner-Straße 6, 63179 Obertshausen,
www.maxdornpresse.de.

3. Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH,
Burggrafenstraße 4–10, 10787 Berlin, www.beuth.de.