
Hochöfen und Direktreduktionsschachtöfen (BGV C20)

(bisher VBG 28)

vom 1. April 1991

in der Fassung vom 1. Januar 1997

Ausgabe 1999

I. Geltungsbereich

§ 1

Geltungsbereich

- (1) Diese BG-Vorschrift gilt für
1. Hochofenanlagen zum Erschmelzen von Roheisen einschließlich der zugehörigen Winderhitzer, Ofenkühlung, Gichtgasleitungen, Staubabscheider und Gichtgasreinigungsanlagen
und
 2. Schachtofenanlagen für die Eisenerzdirektreduktion einschließlich der zugehörigen Gasumsetzer, Gichtgasleitungen und Staubabscheider.
- (2) Diese BG-Vorschrift gilt nicht für das Arbeiten an und in Gichtgasleitungen.

II. Bau und Ausrüstung

A. Gemeinsame Bestimmungen

§ 2

Allgemeines

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Hochofen- und Direktreduktionsschachtofenanlagen entsprechend den Bestimmungen dieses Abschnittes II beschaffen sind.

§ 3

gegenstandslos

[siehe § 5 BG-Vorschrift „Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGV B 1)]

§ 4

Abwurfstellen an Abstichbühnen

- (1) An Abstichbühnen müssen Abwurfstellen für Massen und Hilfsmaterial vorhanden sein.
- (2) Der Gefahrenbereich unterhalb der Abwurfstelle muss durch fest angebrachte Schutzeinrichtungen gegen Betreten während des Abwerfens gesichert sein.

§ 5 Überdrucksicherungen, Hochofenschachtpanzerung

- (1) Zum Schutz gegen Zerstörung müssen
 1. Hochöfen und Direktreduktionsschächtofen (Öfen) am Oberofen oder an den Gasabzugsrohren mit Überdrucksicherungen ausgerüstet sein, die sich beim Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes öffnen und nach Druckausgleich selbsttätig wieder schließen,
und
 2. Hochöfen gepanzert sein.
- (2) Überdrucksicherungen müssen so angeordnet sein, dass im Arbeits- und Verkehrsbereich Personen nicht durch Stichflammen, Druckwellen oder Stoß verletzt werden.

§ 6 Teufenanzeiger

Öfen müssen mit mindestens zwei unabhängig voneinander wirkenden Teufenanzeigern ausgerüstet sein, von denen einer die Teufe laufend selbsttätig aufzeichnet.

§ 7 Wasserstoffmeßgeräte

Hochöfen müssen mit einem Wasserstoffmeßgerät ausgerüstet sein, das den Wasserstoffgehalt im Rohgas laufend selbsttätig aufzeichnet.

§ 8 Verständigungseinrichtungen

Gicht, Abstichbühne und Steuerstand der Begichtungsanlage müssen untereinander durch Verständigungseinrichtungen verbunden sein, von denen mindestens eine fest installiert sein muss.

§ 9 Steuerstände, Geländer

- (1) Steuerstände auf der Gicht müssen Schutz gegen Einwirkungen von Flammen und Auswurf von Beschickungsgut bieten.
- (2) Aufstiege, Zugänge, Laufstege und Bühnen müssen im gasgefährdeten Bereich mit Geländern in besonderer Ausführung ausgerüstet sein.
- (3) Geländer an Umgängen der Winderhitzer müssen bis zur halben Höhe so ausgeführt sein, dass Baustoffe nicht hindurchfallen können.

§ 10 Absperreinrichtungen und Hüte von Hochöfen

- (1) Absperreinrichtungen und Hüte von Hochöfen müssen so angeordnet sein, dass Hochöfen gefahrlos von der Wind- und Gasleitung abgesperrt werden können.
- (2) Ist an Absperreinrichtungen und Hüten von Hochöfen eine Handbetätigung möglich, müssen diese mit Zugängen, Bühnen und Geländern ausgerüstet sein. In gasgefährdeten Bereichen müssen Geländer in besonderer Ausführung vorhanden sein.

§ 11

Fluchtwege an Abstich- und Gichtbühnen

Abstich- und Gichtbühnen müssen mit je zwei Fluchtwegen ausgerüstet sein.

§ 12

Meßwarten, Steuerstände und Aufenthaltsräume im Bereich der Abstichbühne

Meßwarten, Steuerstände und Aufenthaltsräume im Bereich der Abstichbühne müssen so angeordnet oder beschaffen sein, dass sie Schutz gegen feuerflüssige Massen, heißes Beschickungsgut und Flammen bieten.

§ 13

Überdruck-Einrichtungen

(1) In Windleitungen muss während des Hochofenbetriebes ständig ein höherer Druck als an der Ofengicht durch zusätzliche Einrichtungen sichergestellt sein.

(2) In gasführenden Anlageteilen der Direktreduktionsschachtofenanlage muss während des Betriebes der Anlage ein ständiger Überdruck durch zusätzliche Einrichtungen sichergestellt sein, damit keine Luft in die Anlage gelangen kann.

§ 14

Absperrrichtungen in Heißwindleitungen, Abzugseinrichtungen in Ringleitungen

(1) Für das Stillsetzen des Hochofens muss in der Heißwindleitung vor der Ringleitung eine Absperrrichtung vorhanden sein.

(2) Die Ringleitung muss mit Abzugseinrichtungen ausgerüstet sein, mit denen das aus dem Hochofen in die Ringleitung einströmende Ofengas gefahrlos abgeleitet werden kann.

§ 15

Gichtgasreinigungsanlagen

Gichtgasreinigungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass

- Luft nicht unbeabsichtigt eindringen kann
- und
- sie abgesperrt, entgast, gespült und gereinigt werden können.

§ 16

Staubabscheider

Staubablaßöffnungen an Staubabscheidern müssen so angeordnet sein, dass beim Entleeren Versicherte nicht durch Gichtstaub verschüttet werden können.

§ 17

Gichtgasleitungen von Hochöfen

Gichtgasleitungen von Hochöfen müssen mit Absperr- sowie Be- und Entgasungseinrichtungen ausgerüstet sein.

§ 18

Wassertauchverschlüsse und Siphons

- (1) Offene Wassertauchverschlüsse und Siphons dürfen weder in geschlossenen Räumen liegen noch in Räumen und Gruben, die mit geschlossenen Räumen in unmittelbarer Verbindung stehen. Offene Wassertauchverschlüsse, die dem Frost ausgesetzt sind, müssen gegen Einfrieren geschützt sein.
- (2) Offene Wassertauchverschlüsse und Siphons von Gasentwässerungen, Reinigern und Apparaten, die betriebsmäßig unter Gasdruck stehen, müssen mindestens für den dreifachen Betriebsgasdruck bemessen sein. Wird der Tauchverschluß bei Über- oder Unterdruck mechanisch abgesperrt, sind für den eineinhalbfachen Betriebsgasdruck bemessene Verschlüsse ausreichend.
- (3) Die freien Gefäßräume über dem Wasserspiegel von Wassertauchverschlüssen müssen so groß sein, dass die verdrängten Wassermengen aufgenommen werden können.
- (4) Ventile und Hähne der Wasserzuleitungen von Wassertauchverschlüssen müssen außerhalb des Bereiches angeordnet sein, in dem beim Durchschlagen der Wassertauchverschlüsse mit Gasgefahr zu rechnen ist.
- (5) Der ständige Wasserüberlauf von Wassertauchverschlüssen muss beobachtet werden können.

§ 19

Explosionsdruckentlastungseinrichtungen

- (1) Gichtgasleitungen müssen mit Explosionsdruckentlastungseinrichtungen ausgerüstet sein. Dies gilt nicht, wenn ein ständiger Überdruck in den Gasleitungen gewährleistet ist.
- (2) Die Explosionsdruckentlastungseinrichtungen müssen so angeordnet sein, dass beim Austritt von Flammen Verbrennungen vermieden sind.

§ 20

Absperreinrichtungen für das Befahren von Hochöfen, Gichtgasleitungen, Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern

Hochöfen, Staubabscheider, Gichtgasleitungen und Gichtgasreinigungsanlagen müssen für das Befahren mit

- Steckscheiben,
- offenen Steckscheibenschiebern,
- geschlossenen Steckscheibenschiebern mit Entlüftung,
- zwei Absperrschiebern mit Zwischenlüftung
oder
- Wassertauchverschlüssen nach § 18, bei denen ein dauernder Zu- und Ablauf von Wasser gewährleistet ist,

so ausgerüstet sein, dass ein Gasdurchtritt infolge Gasüberdruck, Druckschwankungen oder Undichtigkeiten verhindert ist.

§ 21

Einrichtungen zum Löschen brennender Kleidung

Auf Abstichbühnen müssen Einrichtungen zum Löschen brennender Kleidung vorhanden sein.

B. Besondere Bestimmungen für Hochofenanlagen und Direktreduktionsschachtofenanlagen mit einem Betriebsüberdruck größer als 0,5 bar an der Gicht

§ 22 Berechnungsdruck

Bei einem Betriebsüberdruck von größer als 0,5 bar an der Gicht müssen Direktreduktionsschachtofen, Ofenkühlung, Gasumsetzer, Winderhitzer, Staubabscheider, Gichtgasleitungen und Gichtgasreinigungsanlagen mindestens für das 1,1fache des zulässigen Betriebsüberdruckes bemessen und gebaut sein.

§ 23 Sicherheitseinrichtungen

Bei einem Betriebsüberdruck von größer als 0,5 bar an der Gicht müssen Gasumsetzer, Winderhitzer, Staubabscheider und Gichtgasreinigungsanlagen mit Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung ausgerüstet sein.

§ 24 Kennzeichnung

An Gasumsetzern, Winderhitzern, Staubabscheidern und Gichtgasreinigungsanlagen, die mit einem Betriebsüberdruck von größer als 0,5 bar betrieben werden, müssen folgende Angaben dauerhaft angebracht sein:

- Hersteller oder Lieferer,
- Fabriknummer,
- Baujahr,
- zulässiger Betriebsüberdruck des Druckraumes,
- Inhalt des Druckraumes.

III. Betrieb

§ 25 Betriebsanweisung

(1) Der Unternehmer hat für jede Hochofenanlage und jede Direktreduktionsschachtofenanlage eine Betriebsanweisung in einer für die Versicherten verständlichen Form und Sprache aufzustellen. Darin müssen die Maßnahmen festgelegt sein, die beim Anblasen, beim Stillsetzen, beim Stauchen, beim Hängen der Beschickung, bei Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen und bei der Beseitigung von komplexen Alkalischwermetal-Cyaniden zu treffen sind.

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

(3) Die Versicherten haben die Betriebsanweisung zu befolgen.

§ 26

Stichlochmaschinen

- (1) Der Unternehmer hat für das Betätigen der Stichlochmaschinen Versicherte als Steuermänner zu benennen.
- (2) Der Steuermann darf Stichlochbohr- und Stichlochstopfmaschinen erst bewegen, nachdem er sich davon überzeugt hat, dass sich keine Versicherten und keine Hindernisse im Bewegungsbereich der Maschinen befinden.

§ 27

Sauerstofflanzen

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei der Verwendung von Sauerstoff zum Brennen nur geeignete Lanzen verwendet werden.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass während der Verwendung von handbetriebenen Sauerstofflanzen ohne Abperrarmatur an der Lanzenkupplung die Abperrarmatur an der fest installierten Sauerstoffleitung jederzeit von einem von ihm hierzu beauftragten Versicherten betätigt werden kann.
- (3) Der Versicherte an der Abperrarmatur nach Absatz 2 darf während des Brennens diese nicht verlassen. Er hat bei Unregelmäßigkeiten beim Betreiben der Lanze die Abperrarmatur unverzüglich zu schließen und darf diese erst wieder öffnen, wenn die Unregelmäßigkeiten beseitigt worden sind.

§ 28

Persönliche Schutzausrüstungen, Gaswarngeräte

- (1) Der Unternehmer hat
 1. für die beim Abstich beschäftigten Versicherten gegen Verbrennungen und Augenverletzungen geeignete persönliche Schutzausrüstungen sowie beim Auftreten von gesundheitsgefährdenden Gasen und Stäuben Atemschutzgeräte,
 2. für die Versicherten, die Hochofenschächte, Staubabscheider und Gichtgasreinigungsanlagen befahren, von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende Atemschutzgeräte,
 3. für die Versicherten, die komplexe Alkalischwermetall-Cyanide beseitigen, Rumpf- und Atemschutz,
 4. für die Versicherten, die in den Bereichen der Hochofenanlagen, Direktreduktionsschachtofenanlagen und Gichtgasleitungen, in denen sich Kohlenmonoxid (CO) in einer gesundheitsgefährlichen Konzentration ansammeln kann, beschäftigt sind, Atemschutzgeräte und kontinuierlich messende Kohlenmonoxid-Warngeräte zur Verfügung zu stellen.
- (2) Die Versicherten müssen in den Fällen des Absatzes 1 Nr. 1 bis 3 die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen benutzen.
- (3) Die Versicherten müssen in Bereichen der Hochofenanlagen und Direktreduktionsschachtofenanlagen, in denen sich Kohlenmonoxid (CO) in einer gesundheitsgefährlichen Konzentration ansammeln kann, die in Absatz 1 Nr. 4 zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen und Kohlenmonoxid-Warngeräte mitführen und die Kohlenmonoxid-Warngeräte einschalten. Die Atemschutzgeräte sind von den Versicherten anzulegen, wenn dies nach Anzeige der Kohlenmonoxid-Warngeräte erforderlich ist.

§ 29

Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen nicht weniger als zwei Versicherte beschäftigt sind.
- (2) Die Versicherten müssen bei Arbeiten nach Absatz 1 ständig untereinander in Verbindung stehen.
- (3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für Wartungs- und Inspektionsgänge.

§ 30

Eisenrinne, Gezähe

Versicherte dürfen Eisenrinnen und Gezähe nur vorgewärmt und trocken mit flüssigem Eisen in Berührung bringen.

§ 31

Schlackenablauf

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass in der Schlacke mitgeführtes Eisen durch geeignete Maßnahmen zurückgehalten wird.
- (2) Die Versicherten haben die Anweisungen zur Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 1 auszuführen.

§ 32

Einsatz von Pfannen

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass beim Füllen von Pfannen keine Gefahren für die dort beschäftigten Versicherten auftreten können.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nur von ihm freigegebene Schlackenpfannen zum Füllen bereitgestellt werden.
- (3) Versicherte dürfen sich während des Füllens nicht auf Roheisen- oder Schlackenwagen aufhalten.

§ 33

Transport feuerflüssiger Massen in Pfannen

- (1) Der Unternehmer hat zur Vermeidung eines Überschwappens feuerflüssiger Massen beim Transport ein Freibord für Roheisen- und Schlackenpfannen festzulegen.
- (2) Versicherte dürfen Roheisen- und Schlackenpfannen für den Transport nur bis zum nach Absatz 1 festgelegtem Freibord mit feuerflüssigen Massen füllen.
- (3) Ist das nach Absatz 1 festgelegte Freibord nicht eingehalten worden, hat der Versicherte den Unternehmer hiervon zu unterrichten.
- (4) Der Unternehmer hat für einen sicheren Transport der überfüllten Pfanne zu sorgen.
- (5) Auf Wagen mit gefüllten Pfannen dürfen Versicherte nur in feuersicheren Ständen mitfahren.

§ 34

Entleeren von Staubabscheidern

- (1) Ist neben den Gefahren durch Gichtstaub nach § 16 auch mit Vergiftungen durch austretendes und ausgasendes Kohlenmonoxid zu rechnen und läßt sich dieses durch

lüftungstechnische Maßnahmen nicht verhindern, hat der Unternehmer Schutz- und Warngeräte nach § 28 Abs. 1 Nr. 4 zur Verfügung zu stellen.

(2) Die Versicherten haben die Schutz- und Warngeräte nach Absatz 1 entsprechend § 28 Abs. 3 zu benutzen.

§ 35

Komplexe Alkalischwermetall-Cyanide

(1) Für die Beseitigung von ausgetretenen komplexen Alkalischwermetall-Cyaniden hat der Unternehmer die erforderlichen Maßnahmen festzulegen und einen Versicherten als Aufsichtführenden zu benennen.

(2) Der Aufsichtführende hat sicherzustellen, dass komplexe Alkalischwermetall-Cyanide entsprechend den festgelegten Maßnahmen entfernt, transportiert und bis zur Entsorgung sicher aufbewahrt werden.

(3) Versicherte dürfen ohne Erlaubnis des Aufsichtführenden komplexe Alkalischwermetall-Cyanide nicht entfernen.

(4) Die Versicherten haben das Austreten von komplexen Alkalischwermetall-Cyaniden unverzüglich dem Unternehmer zu melden.

§ 36

Befahren von Hochofenschächten, von Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern zur Beseitigung des Gichtstaubes

(1) Der Unternehmer hat für das Befahren von Hochofenschächten, Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern dafür zu sorgen, dass

1. diese zuvor stillgesetzt, entsprechend der durchzuführenden Art und Dauer der Arbeiten abgekühlt und belüftet

und

2. für den Gefahrfall geeignete Maßnahmen festgelegt

werden.

(2) Der Unternehmer hat für die Durchführung und Überwachung des Befahrens einen Versicherten als Aufsichtführenden zu benennen.

(3) Der Aufsichtführende hat während des Befahrens sicherzustellen, dass

1. eine Durchlüftung und kontinuierliche Gaskonzentrationsmessung gewährleistet sind

und

2. Versicherte nur mit angelegten Atemschutzgeräten nach § 28 Abs. 1 Nr. 2 einsteigen.

(4) Der Aufsichtführende hat

1. einen Versicherten mit der Beobachtung der eingestiegenen Versicherten zu beauftragen und ihm hierfür einen sicheren Standort zuzuweisen

und

2. diesen Versicherten über die Maßnahmen nach Absatz 1 Nr. 2 zu unterweisen.

(5) Der Versicherte nach Absatz 4 Nr. 1 muss

1. zu den eingestiegenen Versicherten ständige Sicht- oder Sprechverbindung halten

und

2. im Gefahrfall die im Absatz 1 Nr. 2 festgelegten Maßnahmen unverzüglich veranlassen.

(6) Ist durch kontinuierliche Gaskonzentrationsmessungen nach Absatz 3 Nr. 1 festgestellt worden, dass sich keine gesundheitsgefährlichen Konzentrationen mehr in Hochofenschächten, Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern befinden, dürfen eingestiegene Versicherte nur nach Anweisung des Aufsichtführenden die Atemschutzgeräte abnehmen.

IV. Prüfungen

§ 37 Prüfungen

- (1) Der Unternehmer hat
1. vor der ersten Inbetriebnahme
und
 2. nach wesentlichen Umbauten oder Neuzustellungen
einen amtlich anerkannten Sachverständigen mit der Prüfung von Direktreduktionsschachtöfen, Winderhitzern, Gasumsetzern, Ofenkühlungen, Staubabscheidern und Gichtgasreinigungsanlagen von Hochöfen mit einem Betriebsüberdruck größer als 0,5 bar an der Gicht zu beauftragen, ob diese Anlagen den Bestimmungen dieser BG-Vorschrift entsprechen.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass der Sachverständige die Prüfung nach Absatz 1 Nr. 1 als Bau-, Druck- und Abnahmeprüfung wie folgt vornimmt:
1. Die Bauprüfung hat sich auf die Berechnung und Konstruktion sowie auf die Bauausführung zu erstrecken.
 2. Die Druckprüfung ist als Wasserdruck- oder Gasdruckprüfung durchzuführen. Für die Gasdruckprüfung darf nur Luft oder Inertgas verwendet werden. Die Gasdruckprüfung ist mit dem 1,1fachen des zulässigen Betriebsüberdruckes durchzuführen; in diesem Falle sind besondere Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.
 3. Die Abnahmeprüfung hat sich auf die ordnungsgemäße Aufstellung der Anlagen sowie auf das Vorhandensein und die richtige Anordnung der Sicherheitseinrichtungen nach § 23 zu erstrecken.
- (3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass der Sachverständige bei einer Prüfung nach Absatz 1 Nr. 2 die Anlagen, soweit zugänglich, einer inneren Prüfung unterzieht.
- (4) Der Unternehmer hat einen Versicherten als Sachkundigen mit der Durchführung von äußeren Prüfungen zu beauftragen.
- (5) Der Sachkundige hat die Anlagen nach Absatz 1 alle zwei Jahre vom Zeitpunkt der Prüfungen nach Absatz 2 an gerechnet einer äußeren Prüfung zu unterziehen. Diese Prüfung hat sich auf den äußeren Zustand der Anlage, auf die Ausrüstungsteile und die Sicherheitseinrichtungen zu erstrecken.
- (6) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Ergebnis der Prüfungen des Sachverständigen und des Sachkundigen in ein Prüfbuch eingetragen wird.

V. 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 § 2 in Verbindung mit
 - §§ 4 bis 8, 9 Abs. 1 oder 3,
 - §§ 11 bis 15,
 - §§ 17, 18 Abs. 1, 2 Satz 1, Absatz 3, 4 oder 5,
 - § 19 Abs. 1 Satz 1, Absatz 2,
 - §§ 20 bis 23
 oder
 - § 24,
- des § 25 Abs. 1 oder 2,
 - §§ 26 bis 28, 29 Abs. 1,
 - §§ 30, 32 Abs. 2 oder 3,
 - § 33 Abs. 1, 3, 4 oder 5,
 - §§ 34, 35 Abs. 1, 2 oder 3,
 - § 36 Abs. 2 bis 6
 oder
 - § 37

zuwiderhandelt.

VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

§ 39

Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

- (1) Für Hochofenanlagen, die vor dem 1. Oktober 1970 in Betrieb waren, gilt nicht § 14 bezüglich des Trennschiebers und der Abzugseinrichtungen an Ringleitungen, sofern das in die Winderhitzer zurücktretende Gas gefahrlos verbrannt wird.
- (2) Für Hochofenanlagen, die vor dem 1. Oktober 1976 in Betrieb waren, gilt nicht § 5 Abs. 1 Nr. 2 für die Panzerung von Hochöfen, wenn diese Öfen gebändert und korsettiert sind.
- (3) Für Hochofenanlagen, die vor dem 1. April 1961 in Betrieb waren, gilt nicht § 25 Abs. 2 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (VBG 1), sofern die Bunkeranlagen gut beleuchtet und an den Quetschstellen durch Warnanstrich gekennzeichnet sind.
- (4) Die Berufsgenossenschaft kann verlangen, dass Anlagen und Einrichtungen entsprechend dieser BG-Vorschrift geändert werden, wenn
 1. sie wesentlich erweitert oder umgebaut werden,
 2. die bestimmungsgemäße Verwendung der Anlagen und Einrichtungen geändert wird
oder
 3. das Unfallgeschehen dies erfordert.

VII. Inkrafttreten

§ 40 Inkrafttreten

Diese BG-Vorschrift tritt am 1. April 1991¹ in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Hochöfen, Direktreduktionsschachttöfen und Gichtgasleitungen“ (VBG 28) in der Fassung vom 1. Oktober 1976 außer Kraft.

¹ Zu diesem Zeitpunkt wurde diese BG-Vorschrift erstmals von einer Berufsgenossenschaft in Kraft gesetzt.