

Berufsgenossenschaftliche
Vorschrift für Sicherheit und
Gesundheit bei der Arbeit

BGV C 20
(bisher VBG 28)

BG-Vorschrift

Unfallverhütungsvorschrift

Hochöfen und Direktreduktions- schachtöfen

vom 1. Juli 1991

in der Fassung vom 1. Januar 1997

mit Durchführungsanweisungen vom Juli 1998

**03/2019 BGHM: aufgehoben, Regelungsinhalte sind
vollständig in Branchenregeln der BGN und im staatlichen Recht
enthalten**



BG

Maschinenbau-
und Metall-
Berufsgenossenschaft

Inhaltsverzeichnis	§§	Seite
I. Geltungsbereich		
Geltungsbereich	1	4
II. Bau und Ausrüstung		
A. Gemeinsame Bestimmungen		
Allgemeines	2	4
Lüftungstechnische Einrichtungen – gegenstandslos –	3	5
Abwurfstellen an Abstichbühnen	4	5
Überdrucksicherungen, Hochofenschachtpanzerung	5	5
Teufenanzeiger	6	6
Wasserstoffmessgeräte	7	6
Verständigungseinrichtungen	8	6
Steuerstände, Geländer	9	6
Absperreinrichtungen und Hüte von Hochöfen	10	7
Fluchtwege an Abstich- und Gichtbühnen	11	8
Messwarten, Steuerstände und Aufenthaltsräume im Bereich der Abstichbühne	12	8
Überdruck-Einrichtungen	13	8
Absperreinrichtungen in Heißwindleitungen, Abzugseinrichtungen in Ringleitungen	14	9
Gichtgasreinigungsanlagen	15	9
Staubabscheider	16	10
Gichtgasleitungen von Hochöfen	17	10
Wassertauchverschlüsse und Siphons	18	10
Explosionsdruckentlastungseinrichtungen	19	11
Absperreinrichtungen für das Befahren von Hochöfen, Gichtgas- leitungen, Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern	20	11
Einrichtungen zum Löschen brennender Kleidung	21	12
B. Besondere Bestimmungen für Hochofenanlagen und Direktreduktionsschachtofenanlagen mit einem Betriebsüberdruck größer als 0,5 bar an der Gicht		
Berechnungsdruck	22	12
Sicherheitseinrichtungen	23	13
Kennzeichnung	24	13
III. Betrieb		
Betriebsanweisung	25	13
Stichlochmaschinen	26	14
Sauerstoffflanzen	27	14
Persönliche Schutzausrüstungen, Gaswarngeräte	28	15
Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen	29	17

	§§	Seite
Eisenrinne, Gezähe	30	17
Schlackenablauf	31	17
Einsatz von Pfannen	32	18
Transport feuereflüssiger Massen in Pfannen	33	18
Entleeren von Staubabscheidern	34	19
Komplexe Alkalischeschwermetall-Cyanide	35	19
Befahren von Hochofenschächten, von Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern zur Beseitigung des Gichtstaubes	36	20
IV. Prüfungen		
Prüfungen	37	21
V. Ordnungswidrigkeiten		
Ordnungswidrigkeiten	38	23
VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen		
Übergangs- und Ausführungsbestimmungen	39	24
VII. Inkrafttreten		
Inkrafttreten	40	24
Stichwortverzeichnis		25

Diese BG-Vorschrift ist eine Unfallverhütungsvorschrift im Sinne des § 15 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII)

Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den BG-Vorschriften 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 anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu BG-Vorschriften.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union 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 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

I. Geltungsbereich

Geltungsbereich

§ 1

(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.

Durchführungsanweisung zu Abs. 1:

Zu den Staubabscheidern gehören z. B. Nassentstauber (Wascher), Trockenentstauber (Staubsäcke).

Zu den Gasumsetzern gehören z. B. Gasmischer, Gasvorwärmer.

Zu den Gichtgasleitungen gehören z. B. Zuführungsleitungen für Stahl-, Walz- und Kraftwerke.

(2) Diese BG-Vorschrift gilt nicht für das Arbeiten an und in Gichtgasleitungen.

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich des Arbeitens an und in Gichtgasleitungen siehe § 4 Abs. 2 und § 7 Abs. 3 und 5 der BG-Vorschrift „Arbeiten an Gasleitungen“ (BGV D 2 bisher VBG 50).

II. Bau und Ausrüstung

A. Gemeinsame Bestimmungen

Allgemeines

§ 2

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

Lüftungstechnische Einrichtungen

§ 3

– gegenstandslos – [siehe § 5 BG-Vorschrift „Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGV B 1 bisher VBG 91)]

Abwurfstellen an Abstichbühnen

§ 4

(1) An Abstichbühnen müssen Abwurfstellen für Massen und Hilfsmaterial vorhanden sein.

Durchführungsanweisung:

Massen sind z. B. Feuerfestmaterial, erstarrtes Roheisen. Hilfsmaterialien sind z. B. Gezähe, Brennröhre.

(2) Der Gefahrenbereich unterhalb der Abwurfstelle muss durch fest angebrachte Schutzeinrichtungen gegen Betreten während des Abwerfens gesichert sein.

Überdrucksicherungen, Hochofenschachtpanzerung

§ 5

(1) Zum Schutz gegen Zerstörung müssen

- 1. Hochöfen und Direktreduktionsschachtöfen (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.

Teufenanzeiger

§ 6

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

Wasserstoffmessgeräte

§ 7

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

Verständigungseinrichtungen

§ 8

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

Durchführungsanweisung:

Verständigungseinrichtungen sind z. B. Telefone, Wechselsprechanlagen oder mobile Funksprechgeräte.

Steuerstände, Geländer

§ 9

(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.

Durchführungsanweisung:

Zum gasgefährdeten Bereich gehören z. B. Aufstiege, Zugänge, Laufstege und Bühnen am Oberofen, am Gasumsetzer und an Gichtgasleitungen.

Geländer in besonderer Ausführung sind solche, die z. B. der Form C mit zwei Knieleisten und Fußleiste nach DIN 24 533 „Geländer aus Stahl“ entsprechen.

(3) Geländer an Umgängen der Winderhitzer müssen bis zur halben Höhe so ausgeführt sein, dass Baustoffe nicht hindurchfallen können.

Absperreinrichtungen und Hüte von Hochöfen

§ 10

(1) Absperreinrichtungen und Hüte von Hochöfen müssen so angeordnet sein, dass Hochöfen gefahrlos von der Wind- und Gasleitung abgesperrt werden können.

Durchführungsanweisung:

Ein gefahrloses Absperren der Hochöfen wird z. B. durch pneumatische, hydraulische, elektrische oder handbetätigte Antriebe der Absperreinrichtungen erreicht, wenn

- deren Betätigungseinrichtungen außerhalb gas-, druck- und flammgefährdeter Bereiche liegen,
- wenigstens zwei voneinander unabhängig wirkende Betätigungsmöglichkeiten für die Stillsetzhüte vorhanden sind
und
- wenigstens zwei voneinander unabhängige Absperreinrichtungen oder bei einer Absperreinrichtung zwei voneinander unabhängig wirkende Betätigungseinrichtungen vorhanden sind.

(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.

Durchführungsanweisung:

Geländer erfüllen diese Forderung, wenn sie der Form B und im gasgefährdeten Bereich der Form C nach DIN 24 533 „Geländer aus Stahl“ entsprechen.

Fluchtwege an Abstich- und Gichtbühnen

§ 11

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

Messwarten, Steuerstände und Aufenthaltsräume im Bereich der Abstichbühne

§ 12

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.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn die Messwarten, Steuerstände und Aufenthaltsräume

- einen ausreichend bemessenen Abstand zu den möglichen Gefahren aufweisen
oder
- so beschaffen sind, dass auch ihre Zu- und Abgangswege gegen mögliche Gefahren geschützt sind.

Überdruck-Einrichtungen

§ 13

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

Durchführungsanweisung:

Als zusätzliche Einrichtungen gelten z. B.:

1. bei Werken mit nur einem Hochofen
 - a) ein zweites Gebläse, das durch eine Antriebsmaschine mit anderer Kraftquelle angetrieben wird, z. B. neben einer Gasgebläsemaschine ein durch Elektromotor oder Dieselmotor angetriebenes Gebläse,
 - b) zwei durch Elektromotor angetriebene Gebläse, die wahlweise von zwei voneinander unabhängigen Stromnetzen betrieben werden können
oder

- c) zwei Gebläse, die aus einem Gasometer mit Gas betrieben werden können,
- 2. bei Werken mit mehreren Hochöfen
 - a) eine der unter Nummer 1 genannten Maßnahmen für jeden Hochofen oder
 - b) bei Gebläsen, die durch Gasmaschinen angetrieben werden, Gaszuführungen von verschiedenen Gasquellen, eine zweite Stromquelle für die Zündung und Verbindung der Windleitungen untereinander;
 - bei Gebläsen, die durch Dampfkraftmaschinen angetrieben werden, Dampfzuführungen von verschiedenen Kesseln, die mindestens zwei verschiedene Feuerungsarten haben müssen, wenn mit Gichtgas geheizt wird, und Verbindung der Windleitungen untereinander;
 - bei Gebläsen, die durch Elektromotore angetrieben werden, wahlweise Umschaltung auf mindestens zwei voneinander unabhängige Stromnetze und Verbindung der Windleitungen untereinander.

(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.

Durchführungsanweisung:

Als zusätzliche Einrichtung gilt z. B. eine betriebsunabhängige mit Inertgas gefüllte Behälteranlage, die mit der Ofenanlage verbunden ist. Die Inertgasmenge ist so zu bemessen, dass eine gefahrlose Außerbetriebnahme gewährleistet ist.

Absperreinrichtungen in Heißwindleitungen, Abzugseinrichtungen in Ringleitungen

§ 14

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

Gichtgasreinigungsanlagen

§ 15

Gichtgasreinigungsanlagen müssen so beschaffen sein, dass

- Luft nicht unbeabsichtigt eindringen kann

und

- sie abgesperrt, entgast, gespült und gereinigt werden können.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist z. B. für Gichtgasreinigungsanlagen an Direktreduktionsschachttöfen erfüllt, wenn die Gaszufuhr zum Reduktionsschacht bzw. zum Gasumsetzer durch geeignete Absperreinrichtungen unterbrochen werden kann.

Staubabscheider

§ 16

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

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich der Gefahr durch austretendes oder aus dem Gichtstaub ausgasendes Kohlenmonoxid siehe § 34.

Gichtgasleitungen von Hochöfen

§ 17

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

Wassertauchverschlüsse und Siphons

§ 18

(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.

Durchführungsanweisung:

Geschlossene Räume sind z. B. Maschinenräume, Gaszentralen, Druckreglerstationen, Kellerräume.

(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.

Explosionsdruckentlastungseinrichtungen

§ 19

(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.

Durchführungsanweisung:

Schutz gegen Verbrennungen durch Stichflammen ist z. B. gegeben durch Anbringung von Ableitblechen oder Anordnung der Explosionsdruckentlastungseinrichtungen außerhalb des Arbeits- und Verkehrsbereiches.

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

§ 20

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.

Einrichtungen zum Löschen brennender Kleidung

§ 21

Auf Abstichbühnen müssen Einrichtungen zum Löschen brennender Kleidung vorhanden sein.

Durchführungsanweisung:

Einrichtungen zum Löschen brennender Kleidung sind z. B. Löschdecken, Löschbrausen, Sprühwasserlöschler.

Feuerlöscheinrichtungen siehe auch § 43 Abs. 4 der BG-Vorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1 bisher VBG 1).

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

Berechnungsdruck

§ 22

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.

Durchführungsanweisung:

Siehe auch Merkblätter der Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter (AD-Merkblätter).

Sicherheitseinrichtungen

§ 23

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

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn Sicherheitsventile, Wassertauchverschlüsse verwendet werden, die auch an den Zu- oder Ableitungen, beim Winderhitzer auch an den Druckerzeugern, angebaut sein können.

Kennzeichnung

§ 24

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

Betriebsanweisung

§ 25

(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 Alkalischwermetall-Cyaniden zu treffen sind.

Durchführungsanweisung:

Betriebsanweisungen sind unter anderem auf der Grundlage der Gefährdungsermittlung und -beurteilung im Hochofenbetrieb zu erstellen.

Sie regeln das Verhalten im Betrieb zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren und dienen als Grundlage für Unterweisungen.

Siehe auch BG-Informationen „Sicherheit durch Unterweisung“ (BGI 527 bisher ZH 1/46) und „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“ (BGI 578 bisher ZH 1/172).

Stauungen sind das kurzzeitige, schnelle Absenken des Winddruckes, um z. B. das Hängen des Beschickungsgutes zu beseitigen.

Gasgefährdete Bereiche sind z. B. Gicht, Ofengefäß, Staubsack.

Zu den Maßnahmen kann z. B. auch der Ablaufplan zur schnellen und sicheren Bergung von Versicherten aus gasgefährdeten Bereichen gehören.

Hinsichtlich der Beseitigung von komplexen Alkalischwermetall-Cyaniden siehe § 35.

Zur Erstellung der Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen siehe § 20 Gefahrstoffverordnung und Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 555 „Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 GefStoffV“.

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

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich der Unterweisungspflicht durch den Unternehmer siehe § 20 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung und § 7 der BG-Vorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1 bisher VBG 1).

(3) Die Versicherten haben die Betriebsanweisung zu befolgen.

Stichlochmaschinen

§ 26

(1) Der Unternehmer hat für das Betätigen der Stichlochmaschinen Versicherte als Steuererklärer zu benennen.

(2) Der Steuererklärer darf Stichlochbohr- und Stichlochstopfmaschinen erst bewegen, nachdem er sich davon überzeugt hat, dass sich keine Versicherten und keine Hindernisse im Bewegungsbereich der Maschinen befinden.

Sauerstofflanzen

§ 27

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei der Verwendung von Sauerstoff zum Brennen nur geeignete Lanzen verwendet werden.

Durchführungsanweisung:

Absperrarmaturen, Lanzenkupplungen, Schläuche sowie handbetätigte Lanzen und Brennröhre siehe §§ 11, 13 und 20 der BG-Vorschrift „Sauerstoff“ (BGV B 7 bisher VBG 62).

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass während der Verwendung von handbetriebenen Sauerstoffanlagen ohne Absperrarmatur an der Lanzenkupplung die Absperrarmatur an der fest installierten Sauerstoffleitung jederzeit von einem von ihm hierzu beauftragten Versicherten betätigt werden kann.

(3) Der Versicherte an der Absperrarmatur nach Absatz 2 darf während des Brennens diese nicht verlassen. Er hat bei Unregelmäßigkeiten beim Betreiben der Lanze die Absperrarmatur unverzüglich zu schließen und darf diese erst wieder öffnen, wenn die Unregelmäßigkeiten beseitigt worden sind.

Persönliche Schutzausrüstungen, Gaswarngeräte

§ 28

(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,**

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich geeigneter persönlicher Schutzausrüstungen gegen Verbrennungen siehe BG-Regeln „Einsatz von Schutzkleidung“ (BGR 189 bisher ZH 1/700).

Hinsichtlich geeigneter persönlicher Schutzausrüstungen gegen Augenverletzungen siehe BG-Regeln „Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz“ (BGR 192 bisher ZH 1/703).

Hinsichtlich geeigneter Atemschutzgeräte beim Auftreten von gesundheitsgefährdenden Gasen und Stäuben siehe BG-Regeln „Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190 bisher ZH 1/701).

Hinsichtlich geeigneter persönlicher Schutzausrüstungen gegen Fußverletzungen siehe BG-Regeln „Einsatz von Fußschutz“ (BGR 191 bisher ZH 1/702).

- 2. für die Versicherten, die Hochofenschächte, Staubabscheider und Gichtgasreinigungsanlagen befahren, von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende Atemschutzgeräte,**

Durchführungsanweisung:

Von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende Atemschutzgeräte (Isoliergeräte) sind z. B. Behältergeräte und Frischluft- bzw. Druckluft-Schlauchgeräte.

Siehe auch BG-Regeln „Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190 bisher ZH 1/701), insbesondere Abschnitt 3.4 „Isoliergeräte“.

3. für die Versicherten, die komplexe Alkalischwermetall-Cyanide beseitigen, Rumpf- und Atemschutz,

Durchführungsanweisung:

Geeigneter Rumpfschutz siehe auch BG-Regeln „Einsatz von Schutzkleidung“ (BGR 189 bisher ZH 1/700), insbesondere Abschnitt 4.3.9 „Chemikalienschutzanzüge“.

Geeigneter Atemschutz siehe BG-Regeln „Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190 bisher ZH 1/701).

4. für die Versicherten, die in den Bereichen der Hochofengasanlagen, 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.

Durchführungsanweisung:

Bereiche, in denen sich gefährliche Gase in gesundheitsgefährlicher Konzentration ansammeln können, sind z. B. Gicht, Arbeitsstellen an Gasumsetzern und Gichtgasleitungen.

Geeignete Atemschutzgeräte siehe BG-Regeln „Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190 bisher ZH 1/701).

Handpumpen sind keine kontinuierlich messenden Gaskonzentrationsinstrumente.

Erforderliche persönliche Schutzausrüstungen beim Befahren von Gichtgasleitungen siehe § 5 Abs. 1 der BG-Vorschrift „Arbeiten an Gasleitungen“ (BGV D 2 bisher VGB 50).

Durchführungsanweisung zu Abs. 1:

Hinsichtlich persönlicher Schutzausrüstungen bei anderen Unfall- oder Gesundheitsgefahren siehe § 4 der BG-Vorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1 bisher VGB 1).

Hinsichtlich Gesundheitsgefährdung durch Gase oder Stäube siehe § 19 Gefahrstoffverordnung.

(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.

Arbeiten in gasgefährdeten Bereichen

§ 29

(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.

Durchführungsanweisung:

Siehe auch § 36 Abs. 3 der BG-Vorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A 1 bisher VGB 1).

Eisenrinne, Gezähe

§ 30

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

Durchführungsanweisung:

Gezähe sind z. B. Probelloffel, Probekokille, Krätzer.

Schlackenablauf

§ 31

(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.

Durchführungsanweisung zu § 31:

Geeignete Maßnahmen sind z. B. Anlegung von Mulden, Querdämmen im Schlackenablauf.

Einsatz von Pfannen

§ 32

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass beim Füllen von Pfannen keine Gefahren für die dort beschäftigten Versicherten auftreten können.

Durchführungsanweisung:

Beim Füllvorgang können z. B. Schmelzer, Rangierer im Bereich der zu füllenden Roheisen- oder Schlackenpfannen gefährdet sein.

Gefahren können z. B. durch Reaktionen von Roheisen oder Schlacke mit in der Pfanne befindlichem Wasser entstehen.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nur von ihm freigegebene Schlackenpfannen zum Füllen bereitgestellt werden.

Durchführungsanweisung:

Die Freigabe beinhaltet z. B. die Prüfung auf Wasserfreiheit.

(3) Versicherte dürfen sich während des Füllens nicht auf Roheisen- oder Schlackenwagen aufhalten.

Transport feuerflüssiger Massen in Pfannen

§ 33

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

Durchführungsanweisung:

Bei der Festlegung des Freibordes sind die jeweiligen betrieblichen Örtlichkeiten und die Pfannengröße zu berücksichtigen.

(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.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn

- der Gefahrenbereich abgesperrt

oder

- die Pfanne mit einem Deckel abgedeckt wird.

(5) Auf Wagen mit gefüllten Pfannen dürfen Versicherte nur in feuer-sicheren Ständen mitfahren.

Entleeren von Staubabscheidern

§ 34

(1) Ist neben den Gefahren durch Gichtstaub nach § 16 auch mit Ver-giftungen 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.

Komplexe Alkalischwermetall-Cyanide

§ 35

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

Durchführungsanweisung:

Komplexe Alkalischwermetall-Cyanide können unter Lichteinwirkung, vor allem in saurer Lösung, Cyanide freisetzen.

Hinsichtlich der erforderlichen Maßnahmen siehe BG-Information „Cyan-wasserstoff (Blausäure), Cyanide“ (BGI 569 bisher ZH 1/129.1), insbesondere Abschnitte 5.3.6 bis 5.3.9, 5.4 und 6.

Mit dem Austritt von komplexen Alkalischwermetall-Cyaniden ist z. B. zu rechnen an

- Schlackenformen,
- Stichlöchern,
- Blasformen

von Hochöfen.

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

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

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

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

§ 36

(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.

Durchführungsanweisung:

Geeignete Maßnahmen siehe auch BG-Vorschrift „Erste Hilfe“ (BGV A 5 bisher VBG 109).

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

Durchführungsanweisung:

Aufsichtführender ist, wer die Durchführung von Arbeiten bzw. Reparaturen in Hochofenschächten, von Gichtgasreinigungsanlagen und Staubabscheidern zur Beseitigung des Gichtstaubes zu überwachen und für die arbeitssichere Ausführung dieser Arbeiten zu sorgen hat. Er muss hierfür ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen besitzen sowie weisungsbefugt sein.

(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 zuweisen 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

Prüfungen

§ 37

(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.

Durchführungsanweisung zu Abs. 1:

Sachverständiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Hüttentechnik hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, BG-Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, AD-Merkblätter, VdTÜV-Merkblatt „Richtlinien für die Vorprüfung von Winderhitzern in Hochofenanlagen“, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) vertraut ist. Er soll Hochöfen, Direktreduktionsschachtöfen, Winderhitzer, Gasumsetzer, Ofenkühlungen, Staubabscheide- und Gichtgasreinigungsanlagen prüfen und gutachtlich beurteilen können.

Als Sachverständige kommen insbesondere die nach § 24 c Gewerbeordnung amtlich anerkannten Sachverständigen in Frage.

Durchführungsanweisung zu Abs. 1 Nr. 2:

Wesentliche Umbauten liegen z. B. vor, wenn die Sicherheit der Anlage beeinträchtigt werden kann.

(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.

Durchführungsanweisung:

Besondere Sicherheitsmaßnahmen sind z. B.:

1. die zerstörungsfreie Prüfung besonders beanspruchter Schweißnähte vor der Gasdruckprüfung,
 2. ein langsames und stufenweises Erhöhen des Druckes bei der Druckprüfung
und
 3. das Absperren des Gefahrenbereiches.
- 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.

Durchführungsanweisung:

Die innere Prüfung umfasst die Prüfung auf Beschaffenheit der Innenwände durch den Sachverständigen. Die Prüfung erfolgt in der Regel durch Besichtigen, erforderlichenfalls mit einfachen Hilfsmitteln, z. B. Spiegeln. Wandteile, die nicht besichtigt werden können, die aber gleichartig beansprucht werden, können durch Analogieschluss beurteilt werden.

(4) Der Unternehmer hat einen Versicherten als Sachkundigen mit der Durchführung von äußeren Prüfungen zu beauftragen.

Durchführungsanweisung:

Sachkundiger ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Hüttentechnik hat und mit den ein-

schlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, BG-Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Hochöfen, Winderhitzern, Gasumsetzern, Direktreduktionsschachtofen, Ofenkühlungen, Staubabscheidern und Gichtgasreinigungsanlagen beurteilen kann.

(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

Ordnungswidrigkeiten

§ 38

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 23oder
 - § 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 6oder § 37

zuwiderhandelt.

VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

§ 39

(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 korsettirt 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

Inkrafttreten

§ 40

Diese BG-Vorschrift tritt am 1. Juli 1991 *) in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift „Hochöfen, Direktreduktionsschachtöfen und Gichtgasleitungen“ (VBG 28) in der Fassung vom 1. Oktober 1976 außer Kraft.

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

Stichwortverzeichnis

Die angegebenen Fundstellen beziehen sich auf die §§ und Absätze der BG-Vorschrift [z. B. 2 (3) bedeutet § 2 Abs. 3] bzw. auf die Durchführungsanweisungen (DA) [z. B. DA 27 (1) bedeutet DA zu § 27 Abs. 1].

A

Abgangswege	DA 12
Abgesperrte Gichtgasreinigungsanlagen	15
Abnahmeprüfung	37 (2)
Absperrarmatur	27 (2), (3)
Absperrrichtungen	DA 15; 17
Absperrschieber mit Zwischenlüftung	20
Abstich	28 (1)
Abstichbühnen	8; 21
Alkalischerwermetall-Cyanide, komplexe –	25; 28 (1)
Anblasen	25
Anlageteile, gasführende –	13 (2)
Anordnung, richtige –	37 (2)
Antriebsmaschinen	DA 13 (1)
Apparate	18 (2)
Arbeitsbleche	DA 19 (2)
Arbeitsstellen an Gasumsetzern	DA 28 (1)
Arbeits- und Verkehrsbereich	5 (2); DA 19 (2)
Atemschutz	28 (1)
Atemschutzgeräte	28 (1), (3); 36 (3), (6)
von der Umgebungsatmosphäre unabhängig wirkende –	28 (1)
Aufsichtführender	25; 35 (1), (2), (3); 36 (2), (3), (4), (6)
Aufstellung der Anlage	37 (2)
Aufstiege	9 (2)
Augenverletzungen	28 (1)
Ausrüstungsteile	37 (5)
Außerbetriebnahme, gefahrlose –	DA 13 (2)
Auswurf von Beschickungsgut	9 (1)

B

Bauausführung	37 (2)
Baujahr	24
Bauprüfung	37 (2)
Baustoffe	9 (3)
Begasungseinrichtungen	17
Begichtungsanlage	8
Behälteranlage	DA 13 (2)
Behältergeräte	DA 28 (1)
Bereiche, gefährdete –	9 (2); 10 (2); 25
Beschickung, Hängen der –	25
Beschickungsgut	
Auswurf von –	9 (1)
heißes –	12
Betriebsdruck, zulässiger	5 (1)

Betriebsgasdruck	18 (2)
Betriebsüberdruck	24; 37 (1)
zulässiger –	22; 24; 37 (2)
Brennrohre	DA 4 (1)
Bühnen	9 (2); 10 (2)
– am Oberofen	DA 9 (2)

D

Dampfkraftmaschinen	DA 13 (1)
Dieselmotor	DA 13 (1)
Direktreduktionsschachtofen	22; 37 (1)
Druckerzeuger	DA 23
Druckprüfung	37 (2)
Druckraum	24
Druckregelstationen	DA 18 (1)
Druckschwankungen	20
Drucküberschreitung	23
Druckwellen	5 (2)
Durchlüftung	36 (3)
Durchschlagen	18 (4)

E

Einfrieren	18 (1)
Einwirkung von Flammen	9 (1)
Eisenerdzirektreduktion	1 (1)
Elektromotor	DA 13 (1)
Entgaste Gichtgasreinigungsanlagen	15
Entgasungseinrichtungen	17
Entleeren	16
Entsorgung	35 (2)

F

Fabriknummer	24
Feuerfestmaterial	DA 4 (1)
Feuerflüssige Massen, Schutz gegen –	12
Feuerungsarten	DA 13 (1)
Flammen	12
Einwirkungen von –	9 (1)
Freibord	33 (1), (2), (3)
Frischluff-Druckschlauchgeräte	DA 28 (1)
Frost	18 (1)
Füllvorgang	DA 32 (1)
Funksprechgeräte, mobile –	DA 8

G

Gasabzugsrohre	5 (1)
Gasdruckprüfung	37 (2)
Gasdurchtritt	20

Gase, gesundheitsgefährdende –	28 (1)	Inhalt des Druckraumes	24
Gasentwässerungen	18 (2)	Inspektionsgänge	29 (3)
Gasführende Anlageteile	13 (2)	K	
Gasgebläsemaschinen	DA 13 (1)	Kellerräume	DA 18 (1)
Gasgefährdete Bereiche	9 (2); 10 (2); 25	Kessel	DA 13 (1)
Gasgefahr	18 (4)	Kohlenmonoxid	
Gaskonzentrationsmessungen,		austretendes, ausgasendes –	34 (1)
kontinuierliche –	36 (3), (6)	in gesundheitsgefährlicher	
Gasleitung, Wind- und –	10 (1)	Konzentration	28 (1), (3)
Gasmaschinen	DA 13 (1)	Kohlenmonoxid-Warngeräte	28 (3)
Gasnischer	DA 1 (1)	kontinuierlich messende –	28 (1)
Gasometer	DA 13 (1)	Konzentrationen,	
Gasquellen	DA 13 (1)	gesundheitsgefährliche –	36 (6)
Gasüberdruck	20	Krätzer	DA 30
Gasumsetzer	1 (1); DA 15; 22; 23; 24; 37 (1)	Kraftwerke, Zuführungsleitungen für –	DA 1 (1)
Arbeitsstellen an -n	DA 28 (1)	L	
Gasvorwärmer	DA 1 (1)	Lanzenkupplungen	27 (2)
Gaszentralen	DA 18 (1)	Laufstege	9 (2)
Gebläse	DA 13 (1)	Lieferer	24
Dieselmotor angetriebene –	13 (1)	Löschbrausen	DA 21
Gefährdungsbeurteilung	DA 25 (1)	Löschdecken	DA 21
Gefäßräume	18 (3)	Luft	13 (2); 37 (2)
Gefahrbereich	DA 33 (4)	M	
Geländer	10 (2)	Maschinenräume	DA 18 (1)
in besonderer Ausführung	DA 9 (2)	Massen	4 (1)
Gezähe	DA 4 (1)	Schutz gegen flüssige –	12
Gicht	8; 9 (1); 23; DA 28 (1); 37 (1)	Maßnahmen	
Gichtgas	DA 13 (1)	festgelegte –	36 (5)
Gichtgasleitungen	1; 19 (1); 22; DA 28 (1)	geeignete –	36 (1)
Gichtgasreinigungs-		lüftungstechnische –	34 (1)
anlagen	1 (1); 22; 23; 24; 37 (1)	Mulden	DA 31
abgesperrte, entgaste, gereinigte,		N	
gespülte –	15	Nassentstauber	DA 1 (1)
stillgesetzt, abgekühlt, belüftet	36 (1)	Neuzustellungen	37 (1)
Gichtstaub	16; 34 (1)	O	
Gruben	18 (1)	Oberofen	5 (1)
H		Ofengicht	13 (1)
Hähne	18 (4)	Ofenkühlung	1 (1); 22; 37 (1)
Hängen der Beschickung	25	P	
Handbetätigung	10 (2)	Pfannen	
Handpumpen	DA 28 (1)	abgedeckte –	DA 33 (4)
Hersteller	24	überfüllte –	33 (4)
Hilfsmaterial	4 (1)	Probekokille	DA 30
Hindernisse	26 (2)	Probeflößfel	DA 30
Hochofen, Stillsetzen des -s	14 (1)	Prüfbuch	37 (6)
Hochofenschächte, stillgesetzt,		Prüfungen	
abgekühlt, belüftet	36 (1)	äußere –	37 (3), (5)
I		innere –	37 (3)
Inbetriebnahme, erste –	37 (1)		
Inertgas	37 (2)		
Inertgasmenge	DA 13 (2)		

R			
Räume	18 (1)		
Rangierer	DA 32 (1)		
Reduktionsschacht	DA 15		
Reiniger	18 (2)		
Roheisen			
erstarrtes –	DA 4 (1)		
Reaktionen von –	DA 32 (1)		
Roheisenpfannen	DA 32 (1); 33 (1), (2)		
Roheisenwagen	32 (3)		
Rohgas, Wasserstoffgehalt im –	7		
Rumpfschutz	28 (1)		
S			
Sachkundiger	37 (4), (5), (6)		
Sachverständiger	37 (1), (2), (3), (6)		
Sauerstoff zum Brennen	27 (1)		
Sauerstoffleitung	27 (2)		
Schlacke, Reaktionen von –	DA 32 (1)		
Schlackenpfannen	DA 32 (1); 32 (2); 33 (1), (2)		
Schlackenwagen	32 (3)		
Schmelzer	DA 32 (1)		
Schutzausrüstungen, persönliche –	28		
Schutzeinrichtungen, fest angebrachte –	4 (2)		
Schutz gegen flüssige Massen	12		
Schutzgeräte	34		
Sicherheitseinrichtungen	37 (2), (5)		
Sicherheitsmaßnahmen, besondere –	37 (2)		
Sicherheitsventile	DA 23		
Sichtverbindung	36 (5)		
Sprechverbindung	36 (5)		
Sprühwasserlöcher	DA 21		
Stände, feuersichere –	33 (5)		
Stahlwerke, Zuführungsleitungen für –	DA 1 (1)		
Standort, sicherer –	36 (4)		
Staubablassöffnungen	16		
Staubabscheider	1 (1); 22; 23; 24; 37 (1)		
stillgesetzt, abgekühlt, belüftet –	36 (1)		
Stäube, gesundheitsgefährdende –	28 (1)		
Staubsäcke	DA 1 (1)		
Stauen	25		
Steckscheiben	20		
Steckscheibenschieber			
geschlossene – mit Entlüftung	20		
offene –	20		
Steuer männer	26		
Steuerstand	8		
Stichflammen	5 (2)		
		Stillsetzen	25
		– des Hochofens	14 (1)
		Stoß	5 (2)
		Stromnetz	DA 13 (1)
T			
		Telefone	DA 8
		Trocknenstauber	DA 1 (1)
U			
		Umbauten, wesentliche	37 (1)
		Umgänge der Winderhitzer	9 (3)
		Umschaltung	DA 13 (1)
		Undichtigkeiten	20
V			
		Ventile	18 (4)
		Verbrennungen	28 (1)
		Vergiftungen	34 (1)
		Verkehrsbereich	5 (2); DA 19 (2)
		Verschlüsse	18 (2)
		Versicherte	
		beauftragte –	27 (2)
		eingestiegene –	36 (4), (5)
W			
		Walzwerke, Zuführungsleitungen für –	DA 1 (1)
		Warngeräte	34
		Wartungsgänge	29 (3)
		Waschen	1 (1)
		Wasser	DA 32 (1)
		Wasserdruckprüfung	37 (2)
		Wasserspiegel	18 (3)
		Wasserüberlauf	18 (5)
		Wasserstoffgehalt im Rohgas	7
		Wasserzuleitungen	18 (4)
		Wechselsprechanlagen	DA 8
		Winderhitzer	1 (1); 22; 23; 24; 37 (1)
		Umgänge der –	9 (3)
		Windleitungen	13 (1)
		Wind- und Gasleitung	10 (1)
Z			
		Zündung	DA 13 (1)
		Zuführungsleitungen für Stahl-, Walz- und Kraftwerke	
			DA 1 (1)
		Zugänge	9 (2); 10 (2)
		Zugangswege	DA 12

Gegenüber der vorhergehenden Ausgabe vom 1. Juli 1991, in der Fassung vom 1. Januar 1997, wurde aufgrund des Inkrafttretens der BG-Vorschrift „Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGV B 1 bisher VBG 91) folgende Bestimmung gestrichen:

- § 3.

Darüber hinaus wurden die im Stichwortverzeichnis enthaltenen Fundstellen zu § 3 gestrichen.

Gegenüber der vorhergehenden Ausgabe vom Juli 1998 wurden aufgrund des Inkrafttretens der BG-Vorschrift „Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGV B1 bisher VBG 91) folgende Durchführungsanweisungen (DA) gestrichen:

- DA zu § 3 Abs. 1,
- DA zu § 3 Abs. 2.

Im Übrigen wurden die in den Durchführungsanweisungen enthaltenen Verweise auf Vorschriften und Regeln aktualisiert.