

Unfallverhütungsvorschrift

## **Wärmekraftwerke und Heizwerke**

vom April 1986, in der Fassung vom Januar 1997

mit Durchführungsanweisungen

vom Januar 1993

Gültig ab 1. April 1998

Bekanntgemacht im EUK-Dialog Sonderausgabe 1/98  
vom 13. März 1998.



Unfallverhütungsvorschrift  
**„Wärmekraftwerke und Heizwerke“**  
vom April 1986, in der Fassung vom Januar 1997

**Hinweis zu den Durchführungsanweisungen:**

Die Durchführungsanweisungen zu den einzelnen Bestimmungen sind im Anschluss an die jeweilige Bestimmung in *Kursivschrift* abgedruckt.

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 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 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 zu Grunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>I. Geltungsbereich</b>	
§ 1. Geltungsbereich .....	6
<b>II. Begriffsbestimmungen</b>	
§ 2. Begriffsbestimmungen .....	6
<b>III. Bau und Ausrüstung</b>	
<b>A. Gemeinsame Bestimmungen</b>	
§ 3. Allgemeines .....	7
§ 4. Entleeren von Anlageteilen .....	8
<b>B. Besondere Bestimmungen für Umschlaganlagen</b>	
§ 5. Kaianlagen .....	9
§ 6. Waggon-Entladeanlagen .....	9
§ 7. Auftauanlagen .....	10
§ 8. Einfüllöffnungen von Bunkern .....	10
<b>C. Besondere Bestimmungen für Entschungsanlagen und Entschlacker</b>	
§ 9. Entschungsanlagen und Entschlacker .....	10
<b>D. Besondere Bestimmungen für Müllkraft- und Müllheizwerke</b>	
§ 10. Entladestellen .....	11
§ 11. Müllaufgabebereinrichtungen .....	12
§ 12. Müllkrananlagen .....	13
§ 13. Müllzerkleinerungsanlagen .....	14
§ 14. Feuerungen .....	15
<b>E. Besondere Bestimmungen für Wasseraufbereitungsanlagen</b>	
§ 15. Notduschen .....	15
§ 16. Abfüllen und Umfüllen von gefährlichen Stoffen .....	16
§ 17. Lagern von gefährlichen Stoffen .....	16
§ 18. Dosieranlagen .....	17

**F. Besondere Bestimmungen für hydraulische Steuersysteme an Dampfturbinen**

§ 19. Hydraulische Steuersysteme an Dampfturbinen . . . . . 17

**IV. Betrieb**

**A. Gemeinsame Bestimmungen**

§ 20. Allgemeines . . . . . 18  
 § 21. Betriebsanweisung, Zuständigkeiten . . . . . 18  
 § 22. Sicherheitsmaßnahmen bei Instandhaltung . . . . . 19  
 § 23. Arbeiten im Feuerraum . . . . . 20  
 § 24. Prüfen der Gängigkeit von Absperrarmaturen . . . . . 21  
 § 25. Öffnen von Luken . . . . . 21  
 § 26. Staubablagerungen . . . . . 22  
 § 27. Verhalten bei Störungen . . . . . 22

**B. Besondere Bestimmungen für Umschlaganlagen**

§ 28. Entladeanlagen . . . . . 23  
 § 29. Beschädigungen an Waggons . . . . . 24  
 § 30. Entladearbeiten . . . . . 24  
 § 31. Einfüllöffnungen von Bunkern . . . . . 25

**C. Besondere Bestimmungen für die Lagerung von festen Brennstoffen**

§ 32. Lagerung von festen Brennstoffen . . . . . 25

**D. Besondere Bestimmungen für Dampfkesselanlagen**

§ 33. Druckprobe . . . . . 25  
 § 34. Befahren von Dampfkesseln . . . . . 26  
 § 35. Befahrenrichtungen, Reinigungsarbeiten . . . . . 27  
 § 36. Befahren von Druckkörpern . . . . . 27  
 § 37. Entschungsanlagen . . . . . 28  
 § 38. Nassentschlacker . . . . . 30

**E. Besondere Bestimmungen für Müllkraft- und Müllheizwerke**

§ 39. Entladestellen . . . . . 31  
 § 40. Arbeiten im Bereich von Müllaufgabetrichern . . . . . 32  
 § 41. Müllkrananlagen . . . . . 32

	Seite
§ 42. Müllzerkleinerung .....	32
§ 43. Feuerungen .....	33
<b>F. Besondere Bestimmungen für Anlageteile, die während des Betriebes unter Druck stehen und heißes Medium, Säuren oder Laugen führen</b>	
§ 44. Sofortmaßnahmen beim Ausströmen .....	33
§ 45. Durchführung von Arbeiten .....	33
<b>G. Besondere Bestimmungen für Wasseraufbereitungsanlagen</b>	
§ 46. Anliefern und Umfüllen von gefährlichen Stoffen .....	35
§ 47. Lagerung von gefährlichen Stoffen .....	36
§ 48. Dosieranlagen .....	36
<b>H. Besondere Bestimmungen für Wasserstoffanlagen von Generatoren</b>	
§ 49. Wasserstoffanlagen von Generatoren .....	37
<b>V. Ordnungswidrigkeiten</b>	
§ 50. Ordnungswidrigkeiten .....	38
<b>VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen</b>	
§ 51. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen .....	38
<b>VII. In-Kraft-Treten</b>	
§ 52. In-Kraft-Treten .....	39
<b>Anhang</b> .....	40

# I. Geltungsbereich

## Geltungsbereich

**§ 1. (1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für das Betreiben von Wärmekraftwerken und Heizwerken, die eine thermische Gesamtleistung von mehr als 10 MW haben.**

**Zu § 1 Abs. 1:**

*Diese Unfallverhütungsvorschrift bezieht sich auf Kraftwerke zum Erzeugen elektrischer und thermischer Energie, z.B. von Dampf für Prozesszwecke und zur Heizung, die mit festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen oder mittels Kernspaltung oder -fusion beheizt werden. Hierzu zählen auch Müllkraftwerke und Müllheizwerke.*

*Abhitze- und Kühlsysteme metallurgischer Anlagen fallen nicht in den Geltungsbereich dieser Unfallverhütungsvorschrift, da sie nicht zum Erzeugen elektrischer oder thermischer Energie betrieben werden.*

**(2) Die Leistungsabgrenzung nach Absatz 1 gilt nicht für Müllkraft- und Müllheizwerke.**

# II. Begriffsbestimmungen

## Begriffsbestimmungen

**§ 2. Betreiben im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift beginnt mit der Übernahme der Anlagen nach § 1 und deren Teile durch den Betreiber und endet mit dem Abschluss der Ausmusterung.**

**Zu § 2:**

*Das Betreiben umfasst alle Tätigkeiten, die zur Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes notwendig sind, also auch alle Maßnahmen zur Instandhaltung.*

*Das Betreiben schließt alle betrieblichen Phasen vom Probetrieb bis zur Ausmusterung ein. Dabei sind die Begriffe aus DIN 32541 „Betreiben von Maschinen und vergleichbaren technischen Arbeitsmitteln“ maßgebend.*

*Für den Probetrieb durch den Lieferer und für Erprobungen durch den Lieferer oder Betreiber gilt § 42 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV 0.1).*

*Es wird empfohlen, auch hierbei die Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift anzuwenden.*

*Die Verantwortung des Betreibers beginnt mit der Übernahme vom Ersteller nach Abschluss des Probebetriebs.*

*Zusätzlich sind die Technischen Regeln für Dampfkessel (TRD) zu beachten, insbesondere TRD 601 Blatt 2 „Betrieb der Dampfkesselanlagen“ sowie Blatt 3 „Erprobung der Dampfkesselanlagen“.*

### III. Bau und Ausrüstung

#### A. Gemeinsame Bestimmungen

##### Allgemeines

**§ 3. (1)** Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sich die Anlagen und Anlagenteile in dem durch diesen Abschnitt III beschriebenen Zustand befinden.

**(2)** Für die Bedienung und Instandhaltung von Anlagen und Anlagenteilen müssen Einrichtungen vorhanden sein, die eine sichere Durchführung dieser Arbeiten gewährleisten.

##### **Zu § 3 Abs. 2:**

*Siehe § 18 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV 0.1).*

*Beim Bedienen handelt es sich um Vorgänge, die regelmäßig beim Bedienen auftreten, z.B. pro Schicht anfallende Messungen von Temperaturen vor Ort. Die Häufigkeit spielt dabei eine untergeordnete Rolle.*

*Siehe hierzu DIN 31051 „Instandhaltung; Begriffe und Maßnahmen“.*

*Sinngemäß gilt diese Forderung auch für vorausschaubare Instandhaltungsarbeiten.*

*Zu den notwendigen Einrichtungen und Vorkehrungen zählen z.B.:*

- fest angebrachte Bühnen oder ersatzweise örtlich aufgebaute Gerüste, Fahrgerüste,*
- Anbringungsmöglichkeiten für Hilfsgeräte, z.B. Hebezeuge,*
- Berücksichtigen von ausreichenden Ausbaumöglichkeiten in Anlagenteilen, z.B. für Armaturenwechsel, Filterwechsel oder bei Werkstoffprüfungen,*
- bauseitiges Festlegen ausreichender Transportwege für den Normalbetrieb,*
- Einrichtungen zum Warten von Leuchten in Müllbunkern.*

*Arbeitsplätze müssen nach § 18 ff. UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV 0.1) entsprechend der gestellten Arbeitsaufgabe so eingerichtet sein, dass Gesundheitsschäden vermieden werden, z.B. bei Steuerwarten, Leitständen und Bedienungsständen von Müllkränen.*

(3) Für Maschinen in Wärmekraftwerken und Heizwerken, 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 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.

(4) Für Maschinen in Wärmekraftwerken und Heizwerken, 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 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.

Zu § 3 Abs. 4:

*Beschaffenheitsanforderungen enthalten die Bestimmungen der § 9 Abs. 3 und 4, § 10 Abs. 2, § 11 Abs. 1, § 13 Abs. 3, § 14 Abs. 3 und § 18 Abs. 1 und 2.*

(5) Absatz 4 gilt nicht für Maschinen in Wärmekraftwerken und Heizwerken, die den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind.

(6) Maschinen in Wärmekraftwerken und Heizwerken, die nicht unter Absatz 4 fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG entsprechen.

## Entleeren von Anlageteilen

§ 4. (1) Anlageteile müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie ohne Gefährdung für die Versicherten drucklos gemacht und entleert werden können.

(2) Der Entleerungsvorgang muss beobachtbar und der Entspannungszustand überprüfbar sein.

(3) Austretende Medien müssen ohne Gefährdung für die Versicherten abgeführt werden können.

**Zu § 4:**

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn*

- *die Anlageteile so konstruiert oder untereinander verbunden und so eingebaut sind, dass sie abschnittsweise ohne Gefährdung drucklos gemacht und entleert werden können;*
- *die Sicherheits- oder Entspannungseinrichtungen an geeigneten Orten eingebaut und Ausströmleitungen vorhanden und so ausgeführt sind, dass die austretenden Medien zu keiner Gefährdung führen können.*

## **B. Besondere Bestimmungen für Umschlaganlagen**

### **Kaianlagen**

**§ 5. (1) Auf Kaianlagen müssen Einrichtungen und Hilfsmittel zur Rettung Ertrinkender einsatzbereit und in ausreichender Anzahl an auffallend gekennzeichneten Stellen vorhanden sein.**

**Zu § 5 Abs. 1:**

*Zu den Einrichtungen und Hilfsmitteln zählen z.B.:*

- *Rettungsringe mit Rettungsleinen,*
- *netzunabhängige Handsuchscheinwerfer,*
- *mindestens eine ausreichend lange Rettungsstange mit Ring,*
- *Rettungswesten mit selbstständig wirkender Aufblaseeinrichtung.*

**(2) Auf Kaianlagen muss mindestens eine Notrufeinrichtung vorhanden sein.**

**Zu § 5 Abs. 2:**

*Auf weitläufigen Kaianlagen empfiehlt sich der Einsatz von*

- *mehreren Fernsprengeräten,*
- *Sprech- oder Rufanlagen,*
- *tragbaren Funksprechgeräten.*

*Hinsichtlich der Auslegung von Kaianlagen siehe UVV „Wasserfahrzeuge mit Betriebserlaubnis auf Binnengewässern“ (BGV D 19, bisher VBG 107).*

### **Waggon-Entladeanlagen**

**§ 6. (1) Der Gefahrenbereich von Entladeanlagen muss festgelegt und gekennzeichnet sein.**

(2) In Entladeanlagen müssen Einrichtungen gegen unbeabsichtigte Bewegungen von Waggons vorhanden sein.

**Zu § 6 Abs. 2:**

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn*

- *Hemmschuhe bereitgehalten werden,*
- *die Lokomotive mit den Waggons gekuppelt ist,*
- *in Waggon-Kippanlagen die Kippbewegung außerhalb des Gefahrbereichs ausgelöst werden kann.*

## **Auftauanlagen**

§ 7. Der Gefahrbereich an Auftauanlagen für Waggons muss festgelegt und gekennzeichnet sein.

## **Einfüllöffnungen von Bunkern**

§ 8. Der Gefahrbereich um Einfüllöffnungen von Bunkern muss festgelegt und gekennzeichnet sein.

**Zu § 8:**

*Siehe UVV „Silos“ (BGV C 12, bisher VBG 112).*

## **C. Besondere Bestimmungen für Entschungsanlagen und Entschlacker**

### **Entschungsanlagen und Entschlacker**

§ 9. (1) Entschungsanlagen müssen so gebaut und ausgerüstet sein, dass eine Gefährdung der Versicherten vermieden wird.

(2) Bereiche von Entschungsanlagen, in denen dennoch Gefahren durch den Austritt heißer Asche, Schlacke, Gase, Dämpfe oder Wasser auch bei Normalbetrieb bestehen, müssen gekennzeichnet sein.

(3) Nassentschlacker müssen so beschaffen sein, dass Versicherte durch Verspritzen von heißem Wasser oder Ausströmen von Dampf nicht gefährdet werden können.

**(4) Entschlacker müssen verfahrbar oder der Trichter der Brennkammer muss mit einer Absperreinrichtung ausgerüstet sein.**

**Zu § 9:**

*Eine Gefährdung der Versicherten ist im Regelfall durch konstruktive Maßnahmen zu vermeiden. Hierzu zählen z.B.:*

- *Schwallwasserschutz, genügender Abstand zwischen Wasseroberkante und Schlacketrichter,*
- *mechanische Stochereinrichtungen,*
- *Dosier- oder Verteilereinrichtungen (Schneckenförderer),*
- *Nachbrenn- oder Austrageroste,*
- *Zwischentisch,*
- *Kapselung.*

*Eine Kennzeichnung bestimmter Bereiche von Entaschungsanlagen kann dann erforderlich werden, wenn den Gefahren bei flüssigem und trockenem Ascheabzug z.B. auch bei der Verwendung wechselnder Brennstoffe durch den Einsatz erprobter technischer Vorkehrungen nicht begegnet werden kann.*

## **D. Besondere Bestimmungen für Müllkraft- und Müllheizwerke**

### **Entladestellen**

**§ 10. (1) An Entladestellen müssen Einrichtungen zur Sicherung gegen Absturz von Personen und Fahrzeugen vorhanden sein.**

**Zu § 10 Abs. 1:**

*Geeignete Einrichtungen zur Sicherung gegen Absturz von Personen und Fahrzeugen sind z.B.:*

- *Abtrennung der Entladestellen vom Müllbunker durch Schieber, Rutschen, Förderbänder, Falttore,*
- *Öffnungsquerschnitt der Kippstelle kleiner als die Fahrzeugabmessung,*
- *mindestens 0,25 m hohe Schwellen mit gelb-schwarzer Gefahrenkennzeichnung nach UVV „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (GUV-V A 8, bisher GUV 0.7); siehe auch DIN 4844 Teil 2 „Sicherheitskennzeichnung; Sicherheitsfarben“,*
- *für Absetzkipper Aufsetzmöglichkeiten für die Abstützvorrichtung oder Befestigungsmöglichkeiten für die Frontseite der Fahrzeuge,*
- *besondere Entladestellen für Handabblader, z.B. mit Geländern,*
- *Haltegriffe und Anschlagpunkte für Sicherheitsgeschirre.*

*Werden Entladestellen durch Einweiser gesichert, so sind deren Aufgaben und Befugnisse eindeutig zu regeln und auch den Anlieferern bekannt zu machen.*

**(2) An Entladestellen müssen zum Stillsetzen von Müllkrananlagen und Bodenabzugseinrichtungen an Müllbunkern Not-Befehlseinrichtungen vorhanden sein.**

## **Müllaufgabeeinrichtungen**

**§ 11. (1) Müllaufgabeeinrichtungen müssen so ausgeführt sein, dass Versicherte durch Verpuffungen nicht gefährdet werden können.**

**Zu § 11 Abs. 1:**

*Müllaufgabeeinrichtungen ohne Müllaufgabetrichter sollen einen Fülltrichter oder Füllstützen besitzen, der zum Verbrennungsraum hin abgetrennt werden kann.*

*Die Gefährdung durch eine Verpuffung kann auch durch eine ausreichend bemessene Zuführstrecke verhindert werden.*

*Bei größeren Anlagen kann in der Regel das Verbrennungsgut als Abschluss zum Verbrennungsraum angesehen werden. Wenn der Abschluss durch das Verbrennungsgut nicht sichergestellt ist, erfüllt z.B. eine mechanisch betätigte Absperrung im Müllfallschacht diese Anforderung.*

**(2) Zugänge zu Müllaufgabetrichtern müssen so ausgeführt sein, dass der Zutritt für Unbefugte verhindert ist. Zugangstüren müssen von innen ohne Hilfsmittel leicht zu öffnen sein.**

**Zu § 11 Abs. 2:**

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn die Zugangstür zum Müllaufgabetrichter nur mit einem besonderen Schlüssel geöffnet werden kann. Siehe auch Durchführungsanweisungen zu § 30 Abs. 4 UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV 0.1).*

**(3) Müllaufgabetrichter müssen beobachtet werden können, ohne dass die Beschickungsplattform betreten werden muss.**

**Zu § 11 Abs. 3:**

*Es können z.B. bei ferngesteuerten Anlagen oder bei Steuerständen, die tiefer als der Müllaufgabetrichter liegen, Monitore eingesetzt werden.*

**(4) Müllaufgabetrichter müssen so gestaltet und angeordnet sein, dass Versicherte nicht in den Trichter oder den Müllbunker stürzen können.**

**Zu § 11 Abs. 4:**

*Diese Forderung ist hinsichtlich der Müllaufgabetrichter erfüllt, wenn z.B. deren Oberkante mindestens 1 m über die Arbeitsbühne um den Trichter herausragt oder wenn Klappgitter über die Trichter gelegt werden können. Als ausreichende Absturzsicherung an der Bunkerante gelten Klapp- oder Steckgeländer.*

**(5) Um den Einfüllbereich der Müllaufgabetrichter muss ein begehbare Raum zum Beseitigen von Störungen vorhanden sein.**

## Müllkrananlagen

**§ 12. (1) Steuerstände von Müllkrananlagen müssen so beschaffen sein, dass der Kranführer ohne Zwangshaltung den Arbeitsbereich des Greifers einsehen kann. Der Arbeitsbereich muss ausreichend zu beleuchten sein.**

**(2) Das Kranführerhaus muss so ausgeführt sein, dass der Kranführer gegen die Gefahren durch Bewegungen des Greifers oder durch Seilschlag geschützt ist.**

**Zu § 12 Abs. 2:**

*Diese Forderung ist z.B. erfüllt durch:*

- *steuerungstechnische Maßnahmen an der Krananlage, durch die eine Gefahr bringende Annäherung bewegter Teile des Krans an das Kranführerhaus verhindert wird,*
- *mechanisch widerstandsfähige Konstruktion des Kranführerhauses, so dass durch Kollision mit dem Greifer oder durch Seilschlag keine Zerstörung des Kranführerhauses erfolgen kann*  
*und*
- *Verwendung ausreichend widerstandsfähiger Baustoffe für die Fenster des Kranführerhauses, z.B. Verbundglasmehrschichtensysteme.*

**(3) Zugänge zu Kranführerhäusern dürfen nur vom Treppenhaus oder vom Kesselhaus her erfolgen. Ist bei bestehenden Anlagen der Zugang zum Kranführerhaus nur vom Müllbunker her möglich, muss eine Schleuse vorhanden sein.**

**(4) Kranführerhäuser müssen so ausgeführt sein, dass keine Gase oder Stäube aus dem Müllbunker eindringen können.**

**Zu § 12 Abs. 4:**

*Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn das Kranführerhaus durch Zufuhr von Frischluft unter leichtem Überdruck gehalten wird.*

(5) Die Außenseiten der Fenster von Kranführerhäusern müssen von innen oder von fest angebrachten Bühnen aus gereinigt werden können.

**Zu § 12 Abs. 5:**

*Unter anderem lassen Klappfenster, die von innen betätigt werden können, die gefahrlose Reinigung der Außenseiten zu.*

(6) Es muss jeweils eine Sprechverbindung vorhanden sein zwischen:

1. Entladestelle oder Kippstelle und Kranführerhaus,
2. Leitstand und Kranführerhaus.

(7) Aus jedem Kranführerhaus müssen zwei Rettungswege in einen ungefährdeten Bereich führen.

## Müllzerkleinerungsanlagen

§ 13. (1) Türen von Müllzerkleinerungsanlagen müssen von innen ohne Hilfsmittel leicht zu öffnen sein.

(2) Steuerstände einschließlich ihrer Trennwände, Fenster und Türen müssen von Zerkleinerungsanlagen so abgetrennt sein, dass Versicherte durch herumfliegende Teile nicht gefährdet werden können.

**Zu § 13 Abs. 2:**

*Bei Müllzerkleinerungsanlagen können die Versicherten vor herumfliegenden Teilen z.B. geschützt werden durch:*

- *Unterbringen von Prallmühlen in gesonderten Räumen,*
- *ausreichend lange Strecken zwischen Aufgabestelle und Mühle mit zwischengeschalteten Prallstrecken,*
- *Führen der Druckentlastungsöffnungen von Mühlen in ungefährdete Bereiche.*

(3) Anlagen mit Prallmühlen müssen so beschaffen sein, dass Druckstöße als Folge von Explosionen oder Verpuffungen gefahrlos abgeleitet werden.

**Zu § 13 Abs. 3:**

*In Innenräumen von Müllzerkleinerungsanlagen besteht die Gefahr von Explosionen oder Verpuffungen z.B. durch Lösemitteldämpfe oder Gase.*

*Druckstöße werden gefahrlos abgeleitet z.B. durch Ausbildung der Außenwände als Ausblasewände. Hierzu eignen sich unter anderem Leichtbaustoffe in Form glasfaserverstärkter Hartschaumplatten mit aufkaschierter Aluminiumfolie.*

## Feuerungen

**§ 14. (1) Beobachtungsöffnungen an Feuerungen in Müllverbrennungsanlagen müssen mit splittersicheren Scheiben ausgerüstet sein.**

**Zu § 14 Abs. 1:**

*Es bestehen unter anderem Gefahren durch Behälter mit Lösemitteln oder durch herumfliegende Spraydosen.*

**(2) Austrageschächte müssen entsprechend den zu erwartenden Abmessungen sperriger Reste ausgeführt sein.**

**Zu § 14 Abs. 2:**

*Durch ausreichend bemessene Austrageöffnungen lassen sich Gefahren infolge Verstopfungen durch Reste sperriger Güter, z.B. Kühlschränke, vermeiden.*

**(3) Zur Beseitigung von Störungen im Bereich der Entaschung muss eine Einstiegsöffnung vorhanden sein, die ein Befahren mit persönlicher Schutzausrüstung und Werkzeug ermöglicht. Die Einstiegsöffnung muss leicht und gefahrlos erreichbar, der Verschluss leicht zu betätigen sein.**

## E. Besondere Bestimmungen für Wasseraufbereitungsanlagen

### Notduschen

**§ 15. In der Nähe von Wasseraufbereitungsanlagen und Umfüllstellen für Säuren, Laugen und andere gefährliche Stoffe müssen leicht erreichbare Notduschen vorhanden sein. Sie müssen gekennzeichnet und ständig funktionsfähig sein.**

**Zu § 15:**

*Zur Wasseraufbereitung und zu den Umfüllstellen zählen auch die außen liegenden Entladestellen für Säuren und Laugen.*

*Notduschen sollen möglichst im unmittelbaren Bereich der Arbeitsstellen installiert werden und gegen Einfrieren geschützt sein. Der Zugang muss ständig freigehalten werden. Das Erhalten der ständigen Funktionsfähigkeit erfordert in der Regel eine Prüfung mindestens monatlich und vor jedem Entlade- bzw. täglich vor jedem ersten Ansetzvorgang.*

*Die Notdusche soll durch eine einfache Körperbewegung (Stoß, Zug, Druck) betätigt werden können. Dabei sollen alle Körperpartien sofort mit einer ausreichenden Wassermenge – z.B. mindestens 20 l/min – überflu-*

*tet werden. Das Ventil muss schnell öffnen und darf, einmal geöffnet, nicht von selbst schließen.*

*Bei der Entladung von Tankfahrzeugen werden die in der Wasseraufbereitungsanlage vorhandenen Notduschen in der Regel durch fließendes Wasser (Wasserschlauch) an der Umfüllstelle ergänzt.*

*Kennzeichnung siehe „Merkblatt für Sicherheitszeichen“ (ZH 1/31).*

## **Abfüllen und Umfüllen von gefährlichen Stoffen**

**§ 16. (1) Anschlussstutzen zum Abfüllen oder Umfüllen gefährlicher Stoffe müssen unverwechselbar gekennzeichnet und abdeckbar sein.**

### **Zu § 16 Abs. 1:**

*Zur Kennzeichnung von Rohrleitungen siehe DIN 2403 „Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff“.*

*Zusatzbezeichnungen sollen eine Unterscheidung verschiedener Stoffe gleicher Art, z.B. von verschiedenen Säuren oder Laugen, ermöglichen.*

*Unterschiedliche Anschlüsse für anzuliefernde Stoffe oder unterschiedliche Schließsysteme können zusätzlich eine Verwechslung verhindern.*

**(2) Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die gewährleisten, dass die Versicherten beim Abfüllen gefährlicher Stoffe aus Vorratsbehältern in Arbeitsbehälter nicht gefährdet werden.**

### **Zu § 16 Abs. 2:**

*Beim Ansetzen von Kalkmilch wird eine Gefährdung z.B. dadurch vermieden, dass die Ventile vor und hinter dem Zumessbehälter gegenseitig verriegelt sind oder die Dosierung mit Zellenrädern oder über Dosierschnecken erfolgt.*

*Nicht untereinander verriegelte Absperrarmaturen in diesen Zumessleitungen gelten nicht als sichere Einrichtung.*

## **Lagern von gefährlichen Stoffen**

**§ 17. (1) In Anschlussleitungen der Lagerbehälter ohne Auffangwanne müssen Absperrarmaturen vorhanden sein, die sich nahe am Lagerbehälter befinden und die von außerhalb des Lagerraumes zu betätigen sind.**

**(2) In Anschlussleitungen der Lagerbehälter mit Auffangwanne müssen Absperrarmaturen vorhanden sein, die sich nahe am Lagerbehälter befinden und die von außerhalb der Auffangwanne zu betätigen sind.**

(3) Auffangwannen, die nicht den vollen Inhalt des jeweiligen Behälters aufnehmen können, müssen so an die Neutralisation oder an das Sammelbecken angeschlossen sein, dass ein Überlaufen verhindert wird.

(4) Auffangwannen müssen ohne Gefährdung der Versicherten entleert werden können.

## Dosieranlagen

§ 18. (1) Anlagen für das Dosieren von Stoffen in heiße oder unter Druck stehende Medien müssen den zu erwartenden Druck- und Temperaturbeanspruchungen sowie den chemischen Einwirkungen entsprechend beschaffen sein.

(2) An ortsveränderlichen Dosieranlagen müssen Fördermedien, Förderrichtung, zulässiger Förderdruck und zulässige Betriebstemperatur angegeben sein.

(3) Abfüll-, Umfüll- und Dosiervorgänge von Hydrazin dürfen nur im geschlossenen System durchführbar sein.

Zu § 18 Abs. 3:

*Gefahren beim Ab- und Umfüllen werden unter anderem durch Anwenden des Gaspindelverfahrens vermieden.*

## F. Besondere Bestimmungen für hydraulische Steuersysteme an Dampfturbinen

### Hydraulische Steuersysteme an Dampfturbinen

§ 19. (1) Hydraulische Steuersysteme müssen beim Austreten des Druckmediums durch Not-Befehlseinrichtungen abschaltbar sein. Diese Not-Befehlseinrichtungen müssen mindestens im Leitstand und im Steuerstand vor Ort vorhanden sein.

Zu § 19 Abs. 1:

*Bei Anbringung von Not-Befehlseinrichtungen in der Bedienungswarte ist diese Forderung durch entsprechende Stellteile in der jeweiligen Funktionsgruppe bei ausreichender Kennzeichnung erfüllt.*

(2) Absatz 1 gilt nicht für von der Turbinenwelle angetriebene Pumpen.

(3) Können bei Schäden im Steuersystem brennbare Flüssigkeiten auf heiße Teile spritzen, so müssen die schadhaften Leitungssysteme durch Brandschutzschieber abtrennbar sein, oder das Steuersystem muss von Druck entlastet werden können. Zugehörige Stellteile müssen gefahrlos betätigt werden können.

**Zu § 19:**

*Siehe auch die allgemeinen Richtlinien und Empfehlungen für Hydraulikanlagen der Fachverbände, z.B. der Technischen Vereinigung der Großkraftwerksbetreiber e.V. (VGB) und der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW).*

## IV. Betrieb

### A. Gemeinsame Bestimmungen

#### Allgemeines

§ 20. Soweit nicht anderes bestimmt ist, richten sich die Bestimmungen dieses Abschnittes IV an Unternehmer und Versicherte.

#### Betriebsanweisung, Zuständigkeiten

§ 21. (1) Der Unternehmer hat Anweisungen zum sicheren Betreiben in schriftlicher Form aufzustellen und den betrieblichen Vorgesetzten auszuhandigen.

**Zu § 21 Abs. 1:**

*Die Betriebsanweisungen sollen unter anderem Festlegungen enthalten über*

- das schriftliche Freigabeverfahren,*
- allgemeine Erste-Hilfe-Maßnahmen,*
- spezielle Erste-Hilfe-Maßnahmen in der Wasseraufbereitung,*
- sicheren Umgang mit gefährlichen Stoffen.*

*Zu den gefährlichen Stoffen zählen:*

- Säuren*
  - Salzsäure, konzentriert,*
  - Schwefelsäure, Konzentration über 20 %,*
  - Eisen-(III)chlorid,*

- Laugen
  - Ammoniak,
  - Calciumoxid,
  - Dinatriumphosphat,
  - Natriumhydroxid,
  - Trinatriumphosphat,
- cancerogene Stoffe
  - Hydrazinhydrat,
- andere Stoffe
  - Chlor.

Siehe auch Gefahrstoffverordnung.

*Der Betrieb sollte Merkblätter oder Aushänge über die Art der verwendeten gefährlichen Arbeitsstoffe am Ort des Umganges bereithalten, damit auch der behandelnde Arzt über die Art des gefährlichen Stoffes, der zur Körperschädigung geführt hat, informiert werden kann.*

*Siehe auch UVV „Erste Hilfe“ (GUV-V A 5, bisher GUV 0.3) und „Informationen für die Erste Hilfe bei Einwirken gefährlicher chemischer Stoffe“ (GUV-I 8504, bisher GUV 20.10).*

**(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass das Bedienen und Instand-Halten von eingewiesenem Fachpersonal oder unter dessen Leitung und Aufsicht durchgeführt wird. Er hat die Zuständigkeiten für diese Aufgaben einschließlich der Weisungsbefugnisse festzulegen.**

**Zu § 21 Abs. 2:**

*Zur Einweisung gehört neben der allgemeinen Sachunterweisung eine spezielle Information an der Arbeitsstelle über die jeweiligen örtlichen Besonderheiten. Hierzu gehört auch die Unterweisung in der speziellen Ersten Hilfe.*

*Dies gilt z.B. auch für Kesselbefahreinerichtungen. Die Versicherten müssen entsprechend ihrer Tätigkeit mit den in den Montage- und Betriebsvorschriften genannten Sicherheitsmaßnahmen vertraut gemacht werden. Hierzu zählen z.B. Art der Seilaufhängung, Wirkungsweise der Schiefelasthalter, Handbetätigung der Einrichtung bei Ausfall der Energiezufuhr, Sichern gegen Absturz durch zusätzliches Benutzen von Sicherheitsgeschirren, Verständigung zwischen den Beschäftigten auf der Kesselbefahreinerichtung und am Steuerstand oder mit anderen Personen außerhalb des Kessels.*

*Siehe auch UVV „Erste Hilfe“ (GUV-V A 5, bisher GUV 0.3).*

## **Sicherheitsmaßnahmen bei Instandhaltung**

**§ 22. (1) Die Versicherten dürfen Instandhaltungsarbeiten erst beginnen, nachdem die dafür zuständige Person die erforderlichen Sicherheitsmaß-**

nahmen festgelegt, ihre Ausführung überprüft und die Arbeitsstelle freigegeben hat.

**Zu § 22 Abs. 1:**

*Diese Forderung ist z.B. erfüllt durch ein schriftliches Freigabeverfahren, wobei Ersatzschutzmaßnahmen vorgeschrieben werden müssen.*

*Werden z.B. für Kontrollzwecke oder Justierungen Schutzeinrichtungen entfernt oder Sicherheitsmaßnahmen aufgehoben, so sind Ersatzschutzmaßnahmen zu treffen.*

*Hinsichtlich der Abwicklung des Freigabeverfahrens durch die dafür zuständige Person ist zu unterscheiden in:*

- die für die Freigabe der Arbeit zuständige Person:  
Sie gibt den Arbeitsplatz an den Aufsicht Führenden vor Ort frei.*
- die für die Durchführung der Arbeit zuständige Person:  
Hier handelt es sich um den Aufsicht Führenden vor Ort.*

*Zu den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen gehört auch das Herrichten eines sicheren Standortes zur Ausführung der Arbeiten.*

*Siehe auch UVV „Allgemeine Vorschriften“ (GUV-V A 1, bisher GUV 0.1).*

**(2) Eine Freigabe nach Absatz 1 ist nicht erforderlich für Einstell- und Wartungsarbeiten während des Betriebes, wenn die dafür vorgesehenen Sicherheitsmaßnahmen getroffen sind.**

**(3) Nach Beendigung der Arbeiten dürfen Sicherheitsmaßnahmen nur auf Anweisung der dafür zuständigen Person aufgehoben werden.**

## **Arbeiten im Feuerraum**

**§ 23. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei Arbeiten im Feuerraum unter Hitzeeinwirkung die unter Berücksichtigung der jeweiligen Arbeitsbelastung, der Temperatur, der Strahlung, der relativen Luftfeuchtigkeit und der Luftgeschwindigkeit zulässige Höchstdauer der Einsatzzeit nicht überschritten wird.**

**Zu § 23:**

*Es soll erreicht werden, bei verschiedenen Arbeitsbelastungen unter Einwirkung der Klimagesamtwerte (Temperatur, Strahlung, relative Feuchte, Luftgeschwindigkeit) die Dauer der Hitzeeinwirkung zu begrenzen und ausreichende Erholzeiten zu gewähren.*

*Hierzu ist es erforderlich, die Einzeldaten zu ermitteln (Messen) und daraus den Klimagesamtwert zu bestimmen. Aus den Kurven- und Tabellenwerten des Merkblattes „Befahren von Dampfkesselanlagen unter Hitzeeinwirkung“ sind danach die maximalen Einsatzzeiten und die mini-*

malen Erholzeiten zu bestimmen. Einsatz- und Erholzeiten regeln sich grundsätzlich nach dem Allgemeinbefinden der unter Hitze arbeitenden Personen.

Zur Ermittlung der ausreichenden Abkühlzeiten können beim Schichtführer oder im Leitstand zu hinterlegende Diagramme dienen, in denen die Abkühlkurven verschiedener Stellen des Kessels und die zumutbaren Klimazusammenwerte eingetragen sind.

Zur Erstellung der Abkühlkurven können die Temperaturwerte dienen, die in Abhängigkeit von der Zeit während eines Abstellvorgangs gemessen werden.

## Prüfen der Gängigkeit von Absperrarmaturen

**§ 24. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass für die Sicherheit wichtige Absperrarmaturen, die selten betätigt werden, in angemessenen Fristen auf Gängigkeit geprüft werden.**

**Zu § 24:**

*Hierbei handelt es sich z.B. um Absperrarmaturen in*

- *Sammelschienen-Kraftwerken zwischen Dampferzeuger und Sammelschiene oder zwischen Sammelschiene und Turbine,*
- *voneinander zu trennenden Systemen,*
- *Abgangs- und Umgehungsleitungen,*
- *Leitungen mit unterschiedlichem Druckniveau.*

*Eine angemessene Frist ist der Abstand zwischen zwei Kessel- oder Anlagenrevisionen, jedoch nicht mehr als ein Jahr.*

*Werden Absperrrichtungen ohnehin betriebsmäßig in kürzeren Abständen betätigt, so sind in aller Regel keine besonderen Maßnahmen erforderlich.*

## Öffnen von Luken

**§ 25. Die Luken zum Feuerraum dürfen nur unter Beachtung von Vorichtsmaßnahmen geöffnet werden.**

**Zu § 25:**

*Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn sich Versicherte seitlich aufstellen und der Lukendeckel vorsichtig angelüftet wird. Dabei sind im Regelfall persönliche Schutzausrüstungen, z.B. Schutzbrille, Schutzhandschuhe, zu verwenden.*

## Staubablagerungen

**§ 26. (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Ablagerungen von gefährlichen oder explosionsfähigen Stäuben beseitigt werden.**

**Zu § 26 Abs. 1:**

*Hierzu zählen unter anderem Kohlenstaub und gesundheitsschädigende Stäube.*

**(2) Das Aufwirbeln von Staub ist zu vermeiden.**

**Zu § 26 Abs. 2:**

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn Staubablagerungen, z.B. durch Abspülen mit Sprühwasser oder durch Aufsaugen, beseitigt werden.*

*Die Absaugeinrichtungen für brennbare Stäube müssen sowohl an der Saugereinheit als auch an den örtlichen Anschlussstellen für die Schläuche explosionsgeschützt ausgelegt sein, z.B. durch Verwenden elektrostatisch leitfähiger Schläuche, die an die Erdungsanlage angeschlossen sind.*

*Siehe auch:*

*Technische Regeln für Dampfkessel (TRD), insbesondere TRD 413 „Kohlenstaubfeuerungen an Dampfkesseln“,*

*VDI-Richtlinie 2263 „Verhütung von Staubbränden und Staubexplosionen“,*

*VDMA-Einheitsblatt 24169 Teil 1 „Bauliche Explosionsschutzmaßnahmen an Ventilatoren; Richtlinien für Ventilatoren zur Förderung brennbare Gase, Dämpfe oder Nebel enthaltender Atmosphäre“.*

## Verhalten bei Störungen

**§ 27. (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass durch Störungen hervorgerufene Gefahrbereiche abgegrenzt, gekennzeichnet und überwacht werden.**

**Zu § 27 Abs. 1:**

*Störungsbedingte Gefahrbereiche entstehen auch in solchen Fällen, bei denen das Anlagenteil bei einem Fehler zunächst nicht außer Betrieb genommen wird, z.B. nach Unregelmäßigkeiten in Entschungsanlagen, bei Austritt von Dampf aus Leitungen (Flanschverbindungen oder ähnliches), bei Austritt von gefährlichen Stoffen.*

*Entstandene Schäden sind zu beurteilen und zu überwachen, gegebenenfalls durch ständiges Beaufsichtigen. Für Arbeiten in diesen Bereichen ordnet der Verantwortliche die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen an. Gegebenenfalls gehört hierzu im Einzelfall das Tragen von besonderen*

*persönlichen Schutzausrüstungen, die in ausreichender Zahl, z.B. im Bereich von Entaschungsanlagen auch für zusätzlich einzusetzende Mitarbeiter, bereitzuhalten sind.*

*Bei kleinen Schäden, die sich „erfahrungsgemäß in den nächsten Tagen“ nicht ausweiten, ist z.B. wie folgt zu verfahren:*

- *Der mögliche Gefahrenbereich wird festgestellt und abgegrenzt.*
- *Auf besondere Gefahren und auf das notwendige Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen ist durch Kennzeichnung hinzuweisen, falls dieser Bereich betriebsmäßig begangen werden muss; siehe UVV „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ (GUV-V A 8, bisher GUV 0.7).*
- *Durch Rundengänger ist eine Überwachung hinsichtlich Ausweitung des Schadens und ausreichende Absicherung des Gefahrenbereiches mit jeweiligen Meldungen an den Schichtführer möglich.*

*Undichtigkeiten an Ventilen erfordern eine besonders fachkundige Beurteilung. Durch auftretende Zusatzspannungen beim Nachziehen von Schrauben können, insbesondere bei Armaturen aus Gusseisen mit Lamellengraphit, Gefährdungen entstehen.*

**(2) Gefahrenbereiche nach Absatz 1 dürfen nur betreten werden, wenn dieses von der dafür zuständigen Person angeordnet wird und die für Arbeiten im Gefahrenbereich notwendigen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt sind.**

**(3) Die Versicherten haben festgestellte Mängel, auftretende Betriebsstörungen sowie besondere Vorkommnisse unverzüglich dem zuständigen Vorgesetzten zu melden.**

**(4) Anlageteile, die durch Not-Befehlseinrichtungen abgeschaltet wurden, dürfen nur auf Anweisung der dafür zuständigen Person und erst dann wieder eingeschaltet werden, wenn die Ursache für die Abschaltung beseitigt wurde und die Anlageteile vor Wiedereinschaltung vor Ort überprüft wurden.**

## **B. Besondere Bestimmungen für Umschlaganlagen**

### **Entladeanlagen**

**§ 28. Die Versicherten dürfen sich während des Entladevorganges nicht im Gefahrenbereich aufhalten.**

## Beschädigungen an Waggons

**§ 29.** Waggons mit beschädigter Entladevorrichtung sind unter Beachtung auf den Einzelfall abgestimmter Sicherheitsmaßnahmen zu entladen. Der Unternehmer hat den Zustand der Waggons dem Fahrzeugbetreiber umgehend zu melden.

**Zu § 29:**

*Durch umgehende, am besten fernmündliche Meldung an den zuständigen Waggonbetreiber soll vermieden werden, dass der beschädigte Waggon wieder für andere Transportaufgaben eingegliedert wird.*

## Entladearbeiten

**§ 30. (1)** Die Versicherten dürfen Stocherarbeiten nur so durchführen, dass die Gefahrzone von Fahrleitungen nicht mit Körperteilen, Hilfsmitteln und Werkzeugen erreicht wird.

**Zu § 30 Abs. 1:**

*Schutzabstände von Fahrleitungen siehe Tabelle 4 der Durchführungsanweisungen zur UVV „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ (GUV-V A 2, bisher GUV 2.10).*

**(2)** Die Versicherten haben zum Öffnen und Schließen von Waggonklappen geeignete Hilfsmittel zu benutzen. Dabei muss das Öffnen und Schließen vom ungefährdeten Bereich und von sicherem Stand aus erfolgen.

**Zu § 30 Abs. 2:**

*Hilfsmittel zum Öffnen oder Schließen von Waggonklappen sind z.B.:*

- *Betätigungsstangen, elektromechanische Schließeinrichtungen,*
- *feste Anschläge zur Begrenzung des Aufschlagwinkels der Waggonklappen,*
- *zusätzliche Sicherungen (Sperrn, Distanzstücke) zum Offenhalten geöffneter Klappen z.B. bei Reinigungsarbeiten.*

*Die Hilfsmittel sollten in der Nähe des Arbeitsplatzes leicht erreichbar bereitgehalten werden.*

**(3)** Die Versicherten dürfen im Waggon anhaftende Kohlereste nur von sicherem Stand aus entfernen.

**Zu § 30 Abs. 2 und 3:**

*Ein sicherer Stand kann z.B. erreicht werden durch:*

- *engmaschige Gitterroste,*

- Abdecken der Gitteröffnungen,
- sichere Bedienungsbühnen für das Öffnen und Schließen der Fahrzeugklappen,
- Vermeiden von Quetschgefahren.

*Bedienungsbühnen sind sicher, wenn z.B. Absturzsicherungen vorhanden sind und die Bühnenbreite mindestens 0,8 m beträgt. Zweckmäßig werden sie an beiden Seiten der Gleise angelegt.*

*Siehe auch UVV „Schienenbahnen“ (BGV D 30, bisher VBG 11).*

## **Einfüllöffnungen von Bunkern**

§ 31. Die Versicherten dürfen den Gefahrenbereich um Einfüllöffnungen von Bunkern nur betreten, wenn zuvor Maßnahmen

1. gegen Erfasstwerden durch die Beschickungsanlagen und das Beschickungsgut  
und
2. zur Sicherung gegen Absturz  
getroffen sind.

## **C. Besondere Bestimmungen für die Lagerung von festen Brennstoffen**

### **Lagerung von festen Brennstoffen**

§ 32. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Kohlehalden hinsichtlich Kavernenbildung und Temperaturanstieg regelmäßig kontrolliert werden.

## **D. Besondere Bestimmungen für Dampfkesselanlagen**

### **Druckprobe**

§ 33. Müssen Versicherte Dampfkessel im Rahmen von Druckproben befahren, so hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass zuvor der Druck auf ungefährliche Werte abgesenkt wird.

**Zu § 33:**

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn der Druck auf Werte abgesenkt ist, die in den Technischen Regeln für Dampfkessel (TRD) angegeben sind. Sinngemäß gilt dies auch für Dichtigkeitsproben.*

## **Befahren von Dampfkesseln**

**§ 34. (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Dampfkessel erst befahren werden, wenn Sicherheitsmaßnahmen getroffen sind und das Befahren von der dafür zuständigen Person ausdrücklich angeordnet ist.**

**(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass**

- das Befahren der Dampfkessel überwacht wird
- und
- eine dafür zuständige Person vor dem Aufheben von Sicherheitsmaßnahmen überprüft, dass sich niemand im Dampfkessel befindet.

**Zu § 34 Abs. 2:**

*Zu den Überwachungsmaßnahmen zählen z.B.:*

- das Führen einer Einfahrliste, gegebenenfalls mit Kontrollmarken,
- das Führen einer Checkliste,
- eine abschließende Überprüfung durch den Verantwortlichen.

**(3) Der Unternehmer hat vor dem Beginn von Arbeiten in Feuerräumen dafür zu sorgen, dass Vorsorge gegen die Gefahr durch herabfallende Schlacke getroffen ist.**

**Zu § 34 Abs. 1 und 3:**

*Das ausdrückliche Anordnen erfolgt in der Regel durch eine schriftliche Befahrerlaubnis.*

*Sicherheitsmaßnahmen sind z.B.:*

1. Freischalten von Einrichtungen, wie
  - Brennstoffzuführungen (Kohle, Gas, Öl),
  - Speisewasserpumpen,
  - Rußbläser,
  - Mühlen;
2. Bewerten von Gefahren und Anordnen von Schutzmaßnahmen bei
  - Wächtenbildung durch Schlacke (Abstoßen, Netze ziehen),
  - Staub- und Gas-Entwicklung,
  - Ablagerung von heißer Flugasche,
  - Ablagerung von gesundheitsgefährdenden Stoffen, z.B. auch Öl- asche;

*Schutzmaßnahmen gegen die Gefahren herabfallender Schlacke sind z.B.*

- das Schlackenentfernen von oben nach unten von einer Kesselbefahreinrichtung aus,*
- Arbeitsbühnen, die mit Schutzdach versehen sind,*
- eingezogene Schutznetze und Schutzdächer.*

*Beim Anspritzen von Schlacke, Aschenestern und dergleichen mit Wasser besteht Verpuffungsgefahr. Der Gefährdung wird dadurch vorgebeugt, dass während des Anspritzens sich niemand im Feuerraum aufhält.*

### *3. Einsatz von Schutzkleidung und Atemschutz.*

*Vor dem erstmaligen Befahren zur Feststellung der Verhältnisse im Feuerraum sind im Allgemeinen immer die Sicherheitsmaßnahmen nach Nummer 1, soweit möglich nach Nummer 2 und soweit erforderlich nach Nummer 3 durchzuführen.*

*Die Freischaltung der Anlage muss über Freigabeverfahren sichergestellt sein. Gefahren, die sich aus Dampfkesselfüllungen mit hydrazinhaltigen Lösungen erhöhter Konzentration, z.B. bei Lecksuche, ergeben, können durch gründliches Spülen mit Wasser und durch starkes Lüften vor dem Befahren beseitigt werden.*

## **Befahreinrichtungen, Reinigungsarbeiten**

**§ 35.** **Befahreinrichtungen sind von der höchstmöglichen Stelle aus zu besteigen. Reinigungsarbeiten sind von oben nach unten verlaufend durchzuführen.**

### **Zu § 35:**

*Die höchstmögliche Einstiegsstelle ist von der Kesselkonstruktion vorgegeben.*

*Grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen für Kesselbefahreinrichtungen siehe „Sicherheitsregeln für hochziehbare Personenaufnahmemittel“ (BGR 159, bisher ZH 1/461).*

*Besondere Schutzdächer an Befahreinrichtungen können gegen Gefahren durch herabfallende Schlacke schützen.*

## **Befahren von Druckkörpern**

**§ 36.** **(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Druckkörper erst befahren werden, wenn Sicherheitsmaßnahmen getroffen sind und das Befahren von der dafür zuständigen Person ausdrücklich angeordnet ist.**

**Zu § 36 Abs. 1:**

*Zu den Druckkörpern zählen z.B. Kesseltrommeln, Speisewasserbehälter, Entspanner.*

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn eine schriftliche Anweisung erteilt ist, in der die Sicherheitsmaßnahmen festgelegt sind.*

*Zu den Sicherheitsmaßnahmen zählt z.B. das Freischalten von Anschluss-systemen.*

**(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass**

- 1. das Befahren der Druckkörper überwacht wird  
und**
- 2. eine dafür zuständige Person vor dem Aufheben von Sicherheitsmaß-nahmen überprüft, dass sich niemand im Druckkörper befindet.**

**Zu § 36 Abs. 2:**

*Die Forderung nach Überwachung ist z.B. erfüllt, wenn das Befahren von Druckkörpern nur in Gegenwart einer zweiten, mit der Arbeit vertrauten Person geschieht, die den Hineinsteigenden beobachtet.*

**(3) Vor dem Beginn von Arbeiten in Druckkörpern müssen gefährli-che Arbeitsstoffe und Gase aus den Druckkörpern entfernt sein.**

**Zu § 36 Abs. 3:**

*Zu den Maßnahmen zum Entfernen von gefährlichen Arbeitsstoffen oder Gasen zählen z.B. Entspannen, Belüften und Entleeren, erforderlichenfalls Spülen.*

*Nach einer Trockenkonservierung mit Stickstoff bei Dampfkesseln mit Trommeln ist durch Überspeisen des gesamten Dampfkessels oder durch Ausdrücken mit Luft der Stickstoff zu entfernen.*

## **Entaschungsanlagen**

**§ 37. (1) Die Versicherten dürfen Bereiche von Entaschungsanlagen, in de-nen Verbrennungsgefahren durch heiße Asche, Schlacke, Gase, Dämpfe oder heißes Wasser bestehen, nur mit der dafür bereit gestellten persönli-chen Schutzausrüstung betreten.**

**Zu § 37 Abs. 1:**

*Gefährbereiche können z.B. auftreten an*

- Nassentschlackern,*
- Spülentaschungen,*
- Luken von Trockenentaschungen.*

**(2) Feuerungsräume und Entschungsanlagen dürfen nur unter Beachtung der festgelegten Sicherheitsmaßnahmen geöffnet werden.**

**Zu § 37 Abs. 2:**

*Das Öffnen von Luken führt zu Druckveränderungen, wobei heiße Gase, Schlackenteile und Asche herausgeschleudert werden können. Zu den besonderen Sicherheitsmaßnahmen zählen z.B.:*

- Luke vorsichtig öffnen,
- persönliche Schutzausrüstungen anlegen.

*Weitere Sicherheit lässt sich z.B. erreichen durch:*

- Anpassen der Betriebsweise der Feuerung,
- ausreichende Bewegungsmöglichkeit,
- Freihalten der Rettungswege.

*Zweckmäßig werden Sicherheitsmaßnahmen, die bei Gefahr bringenden Störungen durchzuführen sind, in den allgemeinen Betriebsanweisungen festgelegt, z.B.*

- Maßnahmen zur Beseitigung von Schwimmschlacke,
- Maßnahmen bei Verstopfungen im Schlackefallschacht,
- Entleeren des Entschlackertrogs von Wasser,
- Entfernen der Entschungseinrichtung,
- Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen, die auch gegen Wasserschwall und gegen Dampf schützen.

*Weitere Sicherheitsmaßnahmen können im Freigabeverfahren, z.B. für Arbeiten*

- in Flugstaubabzugstrichtern zur Beseitigung von Staubablagerungen,
- an Flugascheleitungen im Bereich nachgeschalteter Heizflächen bei Störungen in diesen Bereichen unter anderem bei Rohrschäden im Kessel,

*berücksichtigt werden.*

**(3) Stocherarbeiten in Aschetrichtern, Flugascheleitungen, Filteranlagen und Aschebunkern dürfen nur unter Beachtung der festgelegten Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden.**

**Zu § 37 Abs. 3:**

*Beim Stochern können plötzlich größere Aschemengen in Bewegung geraten; für Personen besteht dabei die Gefahr, verschüttet zu werden oder durch das Entstehen eines Wasserschwalls oder einer Dampf Wolke zu Schaden zu kommen.*

*Zum Stochern sind nur Lanzen mit Vollmaterialsitzen zu verwenden.*

*In Flugascheleitungen haben sich Stutzen für das Einführen der Stocherlanzen bewährt.*

*Die Sicherheit beim Stochern von Hand wird durch folgende Maßnahmen erhöht:*

- *ausreichend bemessene Bühnen,*
- *Hilfseinrichtungen zum Führen und Einführen der Lanzen,*
- *Tragen von persönlichen Schutzausrüstungen entsprechend den vorliegenden Verhältnissen.*

*Zweckmäßig sind mechanisch arbeitende Freistoßeinrichtungen.*

*Durch Bereitstellen von persönlichen Schutzausrüstungen und Hilfsmitteln für Hilfspersonal in unmittelbarer Nähe der Arbeitsplätze ist auch bei plötzlichen, größeren Störungen sicherer Einsatz möglich.*

**(4) Sind Gefährdungen nicht auszuschließen, dürfen Aschetransportkanäle nur begangen werden, wenn die dafür zuständige Person einen besonderen Auftrag erteilt hat, in dem die erforderlichen Personenüberwachungs- und Sicherungsmaßnahmen festgelegt sind.**

**Zu § 37 Abs. 4:**

*Gefahren können unter anderem entstehen durch:*

- *unbeabsichtigtes Zuschalten mechanischer Einrichtungen, z.B. Bandanlagen,*
- *gefährliche Gase und Dämpfe,*
- *Sauerstoffmangel.*

## **Nassentschlacker**

**§ 38. (1) Versicherte dürfen in Nassentschlacker während des Kesselbetriebes erst einsteigen, wenn diese kein Wasser mehr enthalten und nicht mehr unter der Schlackenausflussöffnung stehen.**

**(2) Kann der Nassentschlacker aus dem Bereich der Schlackenausflussöffnung nicht entfernt werden, so hat der Unternehmer dafür zu sorgen, dass der Entschlacker vor dem Einsteigen durch die Absperrereinrichtung vom Brennkammertrichter getrennt wird.**

**(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass beim Fehlen einer Absperrereinrichtung nach Absatz 2 in den Entschlacker erst eingestiegen wird, wenn**

- 1. durch Anpassung der Feuerung sichergestellt worden ist, dass Versicherte nicht gefährdet werden können**  
**und**
- 2. das Wasser aus dem Entschlacker entfernt worden ist.**

**Zu § 38 Abs. 3:**

*Diese Forderung ist erfüllt z.B. durch Absenken des Betriebsdruckes und des Feuerraumdruckes und gegebenenfalls durch Abstellen der Feuerung für feste Brennstoffe.*

**(4) Während des Ablassens des Wassers aus dem Nassentschlacker dürfen sich Versicherte nicht im Gefahrenbereich aufhalten. Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass dieser Gefahrenbereich zuvor gekennzeichnet wird.**

**Zu § 38:**

*Gefährdungen können entstehen, wenn bei*

- *Betriebsstörungen infolge von Verstopfungen im Schlackeabfluss des Kessels von Hand eingegriffen werden muss, z.B. durch Stochern,*
- *kurzfristigem Stochern von Hand größere Mengen Asche und Schlacke in das Wasserbad des Nassentschlackers stürzen.*  
*Diese Gefahr kann beseitigt werden, wenn der Nassentschlacker in kürzester Zeit vollständig von Wasser entleert, oder wenn die Entschlackungseinrichtung aus dem Bereich des Fallschachtes entfernt wird.*

*Bei flüssigem und trockenem Schlackeabzug kann den Gefahren begegnet werden z.B. durch:*

- *Abdeckungen,*
- *Vermeiden von Schlackenbackungen durch entsprechende Feuerführung,*
- *Einsatz von Rußbläsern,*
- *Erhöhen des Wasserdurchflusses,*
- *mechanische Dosierung des Schlackenabzuges.*

*Der Einsatz von mechanischen Stochereinrichtungen kann durch entsprechend angeordnete Sichtfenster oder Fernsehüberwachung sicher beobachtet werden.*

## **E. Besondere Bestimmungen für Müllkraft- und Müllheizwerke**

### **Entladestellen**

**§ 39.** Die Versicherten dürfen nur von sicherem Stand aus Fahrzeuge entladen, Transport- und Zerkleinerungsanlagen in Gang setzen und Entladestellen beobachten. Sie müssen an den Entladestellen vorhandene Sicherungseinrichtungen gegen Abstürzen benutzen.

## Arbeiten im Bereich von Müllaufgabetrichern

**§ 40. (1)** Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass geeignete Stochervorrichtungen zur Beseitigung von Verstopfungen in Müllaufgabetrichern bereitgehalten werden. Die Versicherten haben diese Stochervorrichtungen zu benutzen.

**Zu § 40 Abs. 1:**

*Bei größeren Anlagen ist es zweckmäßig, Stochervorrichtungen bereitzuhalten, die vom Krangreifer aufgenommen werden können.*

**(2)** Versicherte dürfen Stocherarbeiten von Hand in Müllaufgabetrichern nur ausführen, wenn eine Gefährdung durch den Kranbetrieb ausgeschlossen ist.

**Zu § 40 Abs. 2:**

*Ist bei Stocherarbeiten von Hand eine sichere Verständigung mit dem Kranführer nicht möglich, ist ein Freigabeverfahren erforderlich.*

## Müllkrananlagen

**§ 41.** Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltungsarbeiten an Müllkrananlagen nur durchgeführt werden, wenn die Versicherten gegen die dort auftretenden Stäube und Gase geschützt sind.

**Zu § 41:**

*Erforderliche Instandhaltungsarbeiten sind vorzugsweise in Bereichen auszuführen, in denen die Versicherten nicht durch Gase und Stäube gefährdet sind; z.B. können fahrbare Auslegerbühnen für Reparaturen an Müllgreifern eingesetzt werden, die über Führungen so weit in den Müllbunker gefahren werden, dass der Greifer darauf abgesenkt, abgeschlagen und herausgefahren werden kann.*

## Müllzerkleinerung

**§ 42.** Die Gefährbereiche von Müllzerkleinerungsanlagen sind verschlossen zu halten. Der Unternehmer darf den Zutritt nur besonders beauftragten Versicherten gestatten.

## Feuerungen

**§ 43. Der Unternehmer hat Arbeiten im Bereich von Austrageöffnungen schriftlich über Freigabeverfahren zu regeln.**

**Zu § 43:**

*Im schriftlichen Freigabeverfahren sind z.B. festzulegen:*

- *Art der persönlichen Schutzausrüstungen,*
- *Absenken des Betriebsdrucks auf ungefährliche Werte,*
- *Feuerführung,*
- *Beschickungsstopp für den Feuerraum.*

**F. Besondere Bestimmungen für Anlageteile, die während des Betriebes unter Druck stehen und heißes Medium, Säuren oder Laugen führen**

### Sofortmaßnahmen beim Ausströmen

**§ 44. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass bei unkontrolliertem Ausströmen von heißen, unter Druck stehenden Medien defekte Anlageteile – ausgenommen bei kleinen Undichtigkeiten, insbesondere an Dichtungsstellen – von der übrigen Anlage abgetrennt und drucklos gemacht werden.**

**Zu § 44:**

*Diese Forderung ist erfüllt, wenn alle Möglichkeiten zur Feststellung der Druckfreiheit der Anlage oder des Anlageteils ausgeschöpft und alle notwendigen Maßnahmen zur Sicherung gegen ein Wiedereintreten des unter Druck stehenden heißen Mediums getroffen werden.*

*Drucklos bedeutet auch, dass kein statischer Druck ansteht.*

### Durchführung von Arbeiten

**§ 45. (1) Arbeiten an Anlageteilen, die unter Druck stehen und heißes Medium, Säuren oder Laugen führen, dürfen nicht vorgenommen werden, wenn dabei mit einem gefährdenden Ausströmen des Mediums zu rechnen ist.**

**(2) Vor Beginn der Arbeiten müssen die Anlageteile durch folgende Sicherheitsmaßnahmen freigeschaltet werden:**

- **Allseitig absperren,**

- sichern der Absperrarmaturen, entleeren und belüften der Anlageteile,
- sichern der Entleerungs- und Belüftungsarmaturen gegen unbefugtes Betätigen,
- erforderlichenfalls ausreichend spülen,
- Entleerung und Drucklosigkeit oder Konzentration feststellen.

**Zu § 45 Abs. 2:**

*Bei der Feststellung des entleerten Zustandes ist besonders auf Restmedien in Armaturen und Leitungen zu achten, insbesondere, wenn eine Aufheizung durch benachbarte Anlageteile möglich ist.*

*Vor Beginn von Arbeiten ist darauf zu achten, dass Begleitheizsysteme außer Betrieb genommen sind.*

**(3) Mit Arbeiten darf erst begonnen werden, wenn die dafür zuständige Person sich von der Durchführung der Maßnahmen nach Absatz 2 überzeugt und die Arbeitsstelle schriftlich freigegeben hat.**

**(4) Die anschließenden Arbeiten sind in der folgenden Reihenfolge durchzuführen:**

1. Stopfbuchsen oder Flanschschauben lockern und vorsichtig anlüften,
2. Drucklosigkeit feststellen,
3. Anlageteil vollständig öffnen.

**(5) Arbeiten nach Absatz 1 sind nicht:**

1. das Nachziehen oder Lockern von Verschlusschrauben, wenn diese Arbeit aus zwingenden Gründen von besonders eingewiesenem Fachpersonal mit den dazu bestimmten Werkzeugen ausgeführt wird,
2. das gewollte und kontrollierte Freisetzen des Mediums zum Zwecke der
  - Entlüftung,
  - Entleerung,
  - Herstellung der Druckfreiheit,
  - Reinigung,
  - Prüfung, Messung

**der Anlage oder des Anlageteils, wenn die Freisetzung ohne Gefährdung durchgeführt werden kann.**

**Zu § 45 Abs. 5:**

*Zum Lockern zählt nicht das Lösen von Verschraubungen.*

*Ein beabsichtigtes und kontrolliertes Freisetzen des Mediums liegt auch dann vor, wenn z.B. das Medium in abgesperrten Manometerleitungen entspannt wird.*

(6) Absatz 1 gilt nicht bei der Anwendung von Verfahren zur Beseitigung von Schäden, bei denen durch technische, organisatorische und personenbezogene Sicherheitsmaßnahmen Gefährdungen von Versicherten ferngehalten werden. Die Verfahren müssen von einem Sachverständigen begutachtet und vom zuständigen Unfallversicherungsträger anerkannt sein.

**Zu § 45 Abs. 6:**

*Diese Verfahren zur Beseitigung von begrenzten Schäden, z.B. an Flanschverbindungen, müssen auf die Besonderheiten des jeweiligen Betriebes, z.B. hinsichtlich Materialgüte von Flanschverschraubungen, abgestimmt sein.*

## **G. Besondere Bestimmungen für Wasseraufbereitungsanlagen**

### **Anliefern und Umfüllen von gefährlichen Stoffen**

**§ 46. (1) Beim Anliefern und vor dem Umfüllen von gefährlichen Stoffen muss der Inhalt der Behälter mindestens anhand der aufgebrachten Kennzeichnung oder beigefügter Mitteilungen festgestellt werden.**

**Zu § 46 Abs. 1:**

*Bei Anliefer- und Umfüllvorgängen mit Tankfahrzeugen ist diese Forderung z.B. erfüllt durch:*

- *Vergleich der Kenn-Nummer und Ladepapiere,*
- *Kontrolle der Flüssigkeiten durch Schnelltest oder chemische Analyse. Indikatoren sind bei der Anlieferung von Salz- und Schwefelsäure nicht als ausreichende Kontrollmöglichkeit anzusehen. Zum Schnelltest zählen z.B. Ausspindeln und Geruchs- und Farbkontrolle.*

**(2) Vor dem Umfüllen gefährlicher Stoffe muss der Gefahrenbereich festgelegt und gegen unbefugtes Betreten gesichert werden.**

**Zu § 46 Abs. 2:**

*Die Größe des Gefahrenbereiches am Abfüllplatz richtet sich nach der Art der Förderung (Saug- oder Druckpumpen).*

**(3) Vor dem Umfüllen gefährlicher Stoffe müssen eine Kontrolle der Abfülleitung vorgenommen und unter den Leitungsmündungen Tropfwanen aufgestellt werden.**

**Zu § 46 Abs. 3:**

- Zur Kontrolle gehört z.B. auch das*
- *Belüften des Tankfahrzeuges,*

- sachgemäße Herstellen und Kontrollieren der Leitungsanschlüsse. Die Kontrolle der Verbindungsstellen erfolgt im Regelfall als Sichtkontrolle.

**(4) Die Versicherten müssen beim Abfüllen von gefährlichen Stoffen in Lagertanks, bei Instandhaltungsarbeiten und beim Reinigen von Behältern, Leitungen und ähnlichen Einrichtungen die dafür bereit gestellte persönliche Schutzausrüstung benutzen.**

**Zu § 46 Abs. 4:**

*Folgende persönliche Schutzausrüstungen sind geeignet:*

- Säureschutzkleidung aus Gewebe nach DIN 4846 Teil 1 „Gewebe für Säureschutzkleidung; Unbeschichtete Gewebe“,
- Gummistiefel,
- Kopf- und Gesichtsschutz,
- Schutzhandschuhe.

*Die persönlichen Schutzausrüstungen sind auch beim Reinigen der Leitungen – z.B. mit Wasser oder Dampf – zu tragen, weil Entkristallisationen unter anderem bei 50%iger Natronlauge zu Gefährdungen führen können (50%ige Natronlauge kristallisiert bei +12 °C).*

## Lagerung von gefährlichen Stoffen

**§ 47. Lagerräume für gefährliche Stoffe müssen verschlossen gehalten werden. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass diese Lagerräume ausreichend be- und entlüftet werden.**

## Dosieranlagen

**§ 48. (1) Dosieranlagen für Hydrazin müssen so betrieben werden, dass Versicherte durch gesundheitsschädliche Dämpfe nicht gefährdet werden.**

**Zu § 48 Abs. 1:**

*Hydrazin gehört zu den krebserzeugenden Stoffen der Gruppe III der Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe.*

*Siehe auch UVV „Umgang mit Gefahrstoffen“ (GUV-V B 1, bisher GUV 9.27).*

*In die Betriebsanweisung für den Umgang mit Hydrazin sind auch Maßnahmen zur Beseitigung von verschüttetem Hydrazin aufzunehmen (siehe auch § 20). Diese Betriebsanweisung ist den Beschäftigten bekannt zu geben und an geeigneter Stelle auszuhängen.*

Siehe auch:

- „Grundsätze für die Anerkennung von geschlossenen Umfüll- und Dosieranlagen für wässrige Lösungen von Hydrazin“ (BGG 907, bisher ZH 1/109),
- Merkblatt „Hydrazin“ (BGI 567, bisher ZH 1/127),
- Merkblatt „Hydrazin 15“ des TÜV Bayern e.V.

**(2) Dosierungen mit ortsveränderlichen Dosieranlagen dürfen nur auf Anweisung der dafür zuständigen Person durchgeführt werden.**

**Zu § 48 Abs. 2:**

*Sonderdosierungen erfolgen z.B. mit fahrbaren Dosieranlagen.*

*Bei der Durchführung von Sonderdosierungen ist insbesondere Folgendes zu beachten:*

- *Schlauch- oder Rohrverbindungen auf einwandfreie Dichtflächen und festen Sitz überprüfen.*
- *Ventil an der Einspeisestelle vorsichtig öffnen, um einen schonenden Druckausgleich herzustellen.*
- *Ventil an der Einspeisestelle nach Beendigung des Dosiervorganges schließen.*
- *Dosierleitung über Bypass zum Dosierbehälter hin entlasten.*
- *Dosierleitung ohne Gefährdung des Bedienenden oder anderer Beschäftigten entleeren.*

## **H. Besondere Bestimmungen für Wasserstoffanlagen von Generatoren**

### **Wasserstoffanlagen von Generatoren**

§ 49. (1) Wasserstoff-Flaschen für die Füllung der Generatoren dürfen innerhalb des Maschinenhauses nur in der für den Füllvorgang jeweils notwendigen Anzahl gelagert werden. Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass der Lagerbereich abgegrenzt und ausreichend entlüftet wird. Die Flaschen sind gegen Umfallen zu sichern.

(2) Vor dem Öffnen ist aus ortsfesten Anlageteilen, in denen sich betriebsmäßig Wasserstoff befindet oder ansammeln kann, dieser durch Absaugen oder durch Spülen mit einem Inertgas zu entfernen.

## V. Ordnungswidrigkeiten

### Ordnungswidrigkeiten

§ 50. 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. 2, 4 Satz 2,  
§§ 4 bis 10,  
§ 11 Abs. 1 bis 4,  
§§ 12 bis 17, 18 Abs. 2 oder 3,  
§ 19 Abs. 1 oder 3,
- des § 20 in Verbindung mit  
§§ 21, 22 Abs. 1 oder 3,  
§§ 24, 27, 28, 30 oder 34,  
§§ 36 bis 39, 40 Abs. 1,  
§§ 43, 44, 45 Abs. 1 bis 4,  
oder  
§ 46

zuwiderhandelt.

## VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

### Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

§ 51. (1) Für in Betrieb befindliche Anlagen und Anlageteile und solche, die bis zum 1. April 1991 in Betrieb genommen werden, gelten folgende Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht:

- § 3 Abs. 2,
- § 4 Abs. 1 und Abs. 2, 2. Halbsatz,
- § 9 Abs. 3 und 4
- § 11,
- § 12 Abs. 1 Satz 1,
- § 12 Abs. 7,
- § 14 Abs. 1 und 2,
- § 17 Abs. 1 ,
- § 19 Abs. 1 und 3.

(2) Der zuständige Unfallversicherungsträger kann verlangen, dass Anlagen und Anlageteile entsprechend den in Absatz 1 genannten Bestimmungen geändert werden, soweit

1. sie wesentlich erweitert oder umgebaut werden,  
oder
2. nach der Art des Betriebes vermeidbare Gefahren für Leben oder Gesundheit der Versicherten zu befürchten sind.

## VII. In-Kraft-Treten

### In-Kraft-Treten

§ 52. Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tage des Monats April oder des Monats Oktober in Kraft, der als Erster der Bekanntmachung folgt.

Gleichzeitig treten

§ 30, § 31 und § 32

der Unfallverhütungsvorschrift DS 132 06 „Maschinentechnischer Dienst“ – (UVV 6) – in der ab dem 1. Oktober 1973 geltenden Fassung, zuletzt geändert mit Bekanntgabe Nr. 1, gültig ab 1. Januar 1994,

außer Kraft.

## Anhang

### Bezugsquellenverzeichnis

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

**1. Verordnungen/Technische Regeln für Dampfkessel (TRD)**

Bezugsquelle: Buchhandel  
oder  
Carl Heymanns Verlag KG  
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

**2. Unfallverhütungsvorschriften**

Bezugsquelle: Schriften mit GUV-Nr. zu beziehen vom zuständigen Unfallversicherungsträger, alle anderen vom  
Carl Heymanns Verlag KG  
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

**3. Berufsgenossenschaftliche Sicherheitsregeln, Grundsätze, Merkblätter**

Bezugsquelle: Schriften mit GUV-Nr. zu beziehen vom zuständigen Unfallversicherungsträger, alle anderen vom  
Carl Heymanns Verlag KG  
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

Merkblatt „Befahren von Dampfkesselanlagen unter Hitzeeinwirkung“

Bezugsquelle: Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik  
Gustav-Heinemann-Ufer 130, 50968 Köln

**4. DIN-Normen**

Bezugsquelle: Beuth-Verlag GmbH  
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

**5. VDE-Bestimmungen**

Bezugsquelle: VDE-Verlag GmbH  
Bismarckstraße 33, 12167 Berlin

**6. VDI-Richtlinien**

Bezugsquelle: Beuth-Verlag GmbH  
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

**7. VDMA-Einheitsblätter**

Bezugsquelle: Beuth-Verlag GmbH  
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

## 8. Andere Schriften

Richtlinien und Empfehlungen für Hydraulikanlagen

Bezugsquellen: Technische Vereinigung der Großkraftwerksbetreiber e.V. (VGB)

Klinkestraße 27–31, 45039 Essen

oder

Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke e.V. (VDEW)

Stresemannallee 23, 60596 Frankfurt am Main

Merkblatt „Hydrazin 15“

Bezugsquellen: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit

Winzererstraße 9, 80792 München

oder

Technischer Überwachungs-Verein Bayern e.V.

Postfach 21 04 20, 80674 München

#### Hinweis:

Seit Oktober 2002 ist das BUK-Regelwerk „Sicherheit und Gesundheitsschutz“ neu strukturiert und mit neuen Bezeichnungen und Bestellnummern versehen. In Abstimmung mit dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften wurden sämtliche Veröffentlichungen den Kategorien „Unfallverhütungsvorschriften“, „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz“, „Informationen“ und „Grundsätze“ zugeordnet.

Bei anstehenden Überarbeitungen oder Nachdrucken werden die Veröffentlichungen auf die neuen Bezeichnungen und Bestellnummern umgestellt. Dabei wird zur Erleichterung für einen Übergangszeitraum von ca. 3 bis 5 Jahren den neuen Bestellnummern die bisherige Bestellnummer angefügt.

Des Weiteren kann die Umstellung auf die neue Bezeichnung und Benummerung einer so genannten Transferliste entnommen werden, die u.a. im Druckschriftenverzeichnis und auf der Homepage des Bundesverbandes der Unfallkassen ([www.unfallkassen.de](http://www.unfallkassen.de)) veröffentlicht ist.

**Bestell-Nr. GUV-V C 14**