

BG-Vorschrift

Unfallverhütungsvorschrift

Redakt. Hinweis:
außer Kraft: BGHM -
14.11.2019

Wärmebehandlung von Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen in Salpeterbädern

Stand 30. März 2007

BGV D14

Hinweis:

Diese Unfallverhütungsvorschrift „Wärmebehandlung von Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen in Salpeterbädern“ (BGV D14) der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd hat die ehemalige Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft nicht erlassen.

Für Unternehmen im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd gilt die BGV D14 vom 1. Oktober 1983 in der Fassung des 1. Nachtrags vom 1. Januar 1997 mit Durchführungsanweisungen vom Oktober 1983.

Unternehmen im Zuständigkeitsbereich der ehemaligen Norddeutschen Metall Berufsgenossenschaft haben die Regelungen der BGV D14 der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd als allgemein anerkannten Stand der Technik zu beachten.

Für Unternehmen, die ab dem 30. März 2007 Mitglied der Berufsgenossenschaft Metall Nord Süd werden, gelten je nachdem, welche der ehemaligen Berufsgenossenschaften zuständig gewesen wäre, entweder die Regelungen der BGV D14 der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd oder sie haben die Regelungen der BGV D14 der ehemaligen Berufsgenossenschaft Metall Süd als allgemein anerkannten Stand der Technik zu beachten.

Der rechtsverbindliche Text der Unfallverhütungsvorschrift ist durch größere Schrift hervorgehoben.

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

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zugrunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

Gegenüber der vorhergehenden Fassung vom 1. Oktober 1983 wurde folgende Bestimmung geändert:

– § 19.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Geltungsbereich	
§ 1 Geltungsbereich	4
II. Begriffsbestimmungen	
§ 2 Begriffsbestimmungen	4
III. Bau und Ausrüstung	
§ 3 Kenndaten	6
§ 4 Behälterwerkstoff	7
§ 5 Behälterabdeckungen	7
§ 6 Beheizungseinrichtungen	7
§ 7 Temperaturüberwachungseinrichtungen	9
§ 8 Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen	9
IV. Betrieb	
§ 9 Betriebsanweisung	10
§ 10 Magnesiumgehalt und Temperaturen der Salzschmelze	11
§ 11 Ausschluss bestimmter Werkstoffe	12
§ 12 Beschickung von Salpeterbädern	12
§ 13 Betriebsstörungen	13
§ 14 Anheizen	13
§ 15 Brandschutz	14
V. Prüfungen	
§ 16 Prüfung der Temperaturüberwachungseinrichtungen	15
§ 17 Prüfung der Schmelze	15
§ 18 Prüfung der Behälter und der Beheizungseinrichtungen	16
VI. Ordnungswidrigkeiten	
§ 19 Ordnungswidrigkeiten	16
VII. Inkrafttreten	
§ 20 Inkrafttreten	17
Anhang: Bezugsquellenverzeichnis	18

Unfallverhütungsvorschrift

Wärmebehandlung von Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen in Salpeterbädern (BGV D14)

I. Geltungsbereich

§ 1 Geltungsbereich

Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für die Wärmebehandlung von Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen mit Magnesiumanteilen bis 10 % in Salzbädern mit Schmelzen von Kaliumnitrat, Natriumnitrat oder deren Gemischen (Salpeterbäder).

Durchführungsanweisung:

Für diese Salzbäder werden meist Gemische von Kaliumnitrat- und Natriumnitrat-Salzen in Mischungsverhältnissen von 1:4 bis 1:2 eingesetzt. Handelsübliche Salzgemische können Nitrit und zur Kennzeichnung Farbzusätze enthalten. Ausschluss der Behandlung bestimmter Werkstoffe in diesen Salzbädern siehe § 11.

II. Begriffsbestimmungen

§ 2 Begriffsbestimmungen

(1) **Aluminium** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift ist Reinstaluminium oder Reinaluminium.

Durchführungsanweisung:

Zusammensetzung von Reinstaluminium und Reinaluminium siehe DIN 1712-1 „Aluminium; Masseln“ und DIN 1712-3 „Aluminium; Halbzeug“.

(2) **Aluminiumknetlegierungen** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Aluminiumlegierungen, die durch Kneten (z.B.

Walzen, Strangpressen, Ziehen, Schmieden) zu Halbzeug verarbeitet werden.

Durchführungsanweisung:

Zusammensetzung von Aluminiumknetlegierungen siehe DIN 1725-1 „Aluminiumlegierungen; Knetlegierungen“. Hinsichtlich des maximalen Magnesiumgehaltes gilt § 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

(3) **Aluminiumgusslegierungen** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Aluminiumlegierungen, die zur Herstellung von Gussstücken (z.B. Sand-, Kokillen- und Druckgussteilen) verwendet werden.

Durchführungsanweisung:

Aluminiumgusslegierungen siehe DIN 1725-2 „Aluminiumlegierungen; Gusslegierungen, Sandguss, Kokillenguss, Druckguss“.

(4) **Wärmebehandlungsanlagen** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift bestehen aus dem Salpeterbad (Behälter mit Salzschmelze) und den Beheizungs-, Temperaturüberwachungs- und zusätzlichen Sicherheitseinrichtungen.

(5) **Behälter** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Wannen, Tiegel oder andere Gefäße zur Aufnahme der Salzschmelze.

(6) **Beheizungseinrichtungen** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind innen oder außen am Behälter befindliche Einrichtungen zum Erreichen und Halten der jeweils erforderlichen Temperatur der Salzschmelze.

(7) **Temperaturüberwachungseinrichtungen** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Einrichtungen zum Messen und Regeln (Temperaturregeleinrichtungen) sowie zum Begrenzen (Temperaturbegrenzungseinrichtung) der jeweils zulässigen Temperatur der Salzschmelze.

(8) **Schlamm** im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift besteht aus Verunreinigungen der Salzschmelze, die sich auf dem Behälterboden absetzen, z.B. Zunder des Behälters oder Rückstände von Schmierstoffen am Behandlungsgut.

III. Bau und Ausrüstung

§ 3 Kenndaten

(1) An jeder Wärmebehandlungsanlage müssen folgende Angaben dauerhaft und deutlich erkennbar angebracht sein:

- Hersteller oder Lieferer,
- Typ oder Erzeugnisnummer,
- Baujahr.

(2) Zusätzlich zu den Kenndaten nach Absatz 1 müssen angebracht sein:

- a) bei elektrischen Beheizungseinrichtungen
 - Nennspannung,
 - Nennstromstärke,
 - elektrische Gesamtleistung (Anschlusswert),
 - Stromart,
 - Frequenz;
- b) bei Beheizungseinrichtungen mit Gas
 - Gasart,
 - maximal zulässiger Gasdruck,
 - Brennstoff-Gesamtleistung (Anschlusswert).

Durchführungsanweisung:

Hinsichtlich der Bezeichnung von Beheizungseinrichtungen siehe DIN 24 201 „Industrieöfen; Wärmöfen und Wärmebehandlungsöfen; Begriffe“.

(3) Jeder Behälter muss mit folgenden Angaben dauerhaft gekennzeichnet sein:

- Hersteller oder Lieferer,
- Typ oder Erzeugnisnummer,
- Baujahr,
- höchstzulässige Behältertemperatur.

§ 4 Behälterwerkstoff

Behälter müssen aus zunder- und korrosionsbeständigem Werkstoff hergestellt sein.

Durchführungsanweisung:

Zunder- und korrosionsbeständige Werkstoffe sind z.B. Armco- oder alitiertes Eisen.

§ 5 Behälterabdeckungen

Behälter müssen mit Abdeckungen versehen sein, die das Hineinfallen von Personen oder Gegenständen und das Herausspritzen von Schmelze verhindern.

§ 6 Beheizungseinrichtungen

(1) Beheizungseinrichtungen für Salpeterbäder dürfen nur für Beheizung mit elektrischem Strom oder Gas eingerichtet sein.

Durchführungsanweisung:

Die für die Beheizung von Salpeterbädern wichtigsten Regeln der Technik sind:

- DIN 57 116/VDE 0116 „Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen“,
- VDE 0721 Teil 2b „Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen“,
- DIN 4788-2 „Gasbrenner; Gasbrenner mit Gebläse“,
- DIN 4788-3 „Gasbrenner; Flammenüberwachungseinrichtungen, Flammenwächter, Steuergeräte und Feuerungsautomaten“,
- DVGW-Arbeitsblatt G 610 „Gasfeuerungen an Industrieöfen“.

(2) Bei elektrischer Innenbeheizung des Behälters muss sichergestellt sein, dass sich auf den Heizrohren weder Beschickungshilfen noch Werkstücke abstützen können.

(3) Heizrohre müssen so angeordnet sein, dass sich Schlamm nur unterhalb der Rohre absetzen kann.

(4) Gasbeheizungseinrichtungen müssen mit selbsttätig wirkenden Zünd- und Gasmangelsicherungen ausgerüstet sein. Die Flamme muss beobachtet werden können.

BGV D14

(5) Gasbeheizungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass der Behälter nicht unmittelbar von den Flammen berührt wird.

(6) Gasbeheizungseinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass Rußbildung nicht auftritt.

Durchführungsanweisung:

Das Vermeiden von Rußbildung setzt neben entsprechender Bauweise auch das optimale Einstellen der Gasbrenner voraus.

(7) Beheizungseinrichtungen müssen so angeordnet sein, dass örtliche Überhitzungen nicht auftreten können.

Durchführungsanweisung:

Örtliche Überhitzungen können auch solche chemische Reaktionen im Bad verursachen, die Explosionen zur Folge haben.

Örtliche Überhitzungen können auftreten durch:

- ungleichmäßige Beheizung,
- zu kleinen Abstand zwischen Beheizungseinrichtungen und Behälter,
- Schlammablagerung am Boden des Behälters.

(8) Beheizungseinrichtungen müssen von ungefährdeter Stelle aus von Hand abschaltbar sein. Die Stellung der Schalteinrichtung bei elektrischer Beheizung und der Absperrereinrichtung bei Gasbeheizung muss deutlich erkennbar sein.

(9) Beim Aufschmelzen von erstarrtem Badinhalt muss durch Art und Anordnung der Beheizungseinrichtungen verhindert sein, dass während des Anheizens der noch starre Badinhalt durch den Druck von im Salz eingeschlossenen Gasen aus dem Behälter geschleudert wird.

Durchführungsanweisung:

Die Entstehung dieses Druckes lässt sich z.B. vermeiden, wenn das Gas durch bereits geschmolzenes Salz entweichen kann. Bei tiefen Bädern mit elektrischer Innenbeheizung kann es vor dem Anheizen notwendig sein, dass durch eine senkrecht angeordnete Vorbeheizungseinrichtung, z.B. durch Heizstäbe Kanäle in den erstarrten Badinhalt geschmolzen werden müssen.

Ist bei Bädern mit Außenbeheizung außer der seitlichen Beheizungseinrichtung eine zusätzliche Bodenbeheizungseinrichtung erforderlich, so kann die Forderung z.B. erfüllt werden, wenn

- bei elektrischer Beheizung Seiten- und Bodenbeheizung getrennt schaltbar sind oder
- bei Gasbeheizung die Ofenanlage so ausgeführt ist, dass die Seitenwände zuerst erwärmt werden.

§ 7 Temperaturüberwachungseinrichtungen

(1) Salpeterbäder müssen mit Temperaturregeleinrichtungen ausgerüstet sein, die so beschaffen sind, dass die jeweils höchstzulässige Temperatur der Salzschnmelze nicht überschritten wird. Die von den Messfühlern erfasste Temperatur der Salzschnmelze muss sichtbar angezeigt und grafisch aufgezeichnet werden.

(2) Salpeterbäder müssen mit getrennt von den Temperaturregleinrichtungen wirkenden Temperaturbegrenzungseinrichtungen ausgerüstet sein, die beim Überschreiten der für das jeweilige Einsatzgut höchstzulässigen Temperatur der Salzschnmelze die Beheizungseinrichtungen selbsttätig unter gleichzeitiger, zuverlässig wahrnehmbarer Warnung abschalten.

Durchführungsanweisung:

Die höchstzulässige Temperatur der Salzschnmelze ist vom Magnesiumgehalt des Einsatzgutes abhängig (siehe auch § 10).

Die Forderung nach getrennt wirkenden Temperaturregel- und Temperaturbegrenzungseinrichtungen setzt voraus, dass für jede Einrichtung eigene Temperaturmessfühler verwendet werden.

Die Warnung kann je nach Betriebsverhältnissen akustisch oder optisch erfolgen.

(3) Die Temperaturüberwachungseinrichtungen müssen so angeordnet sein, dass sie gegen aus dem Behälter spritzende Schnmelze geschützt sind.

(4) Die Messfühler müssen so angeordnet sein, dass sie beim Beschicken des Bades nicht beschädigt werden.

§ 8 Zusätzliche Sicherheitseinrichtungen

(1) Salpeterbäder müssen mit einer zusätzlichen Sicherheitseinrichtung ausgerüstet sein, die bei Überschreitung einer Tempe-

ratur der Salzschnelze von 560 °C die Beheizungseinrichtung sicher abschaltet und eine zuverlässig wahrnehmbare Warneinrichtung auslöst. Diese Sicherheitseinrichtung muss unabhängig von den Temperaturbegrenzungseinrichtungen nach § 7 Abs. 2 wirken.

Durchführungsanweisung:

Die Temperatur der Salzschnelze von 560 °C ist die Temperatur, die auch in Salpeterbädern ohne Einsatzgut nicht überschritten werden darf. Diese Höchsttemperatur ist nicht zu verwechseln mit den in § 10 genannten Temperaturen zur Wärmebehandlung des Einsatzgutes in Abhängigkeit vom Magnesiumgehalt.

(2) Nach Ansprechen der zusätzlichen Sicherheitseinrichtung darf das Wiedereinschalten der Beheizungseinrichtung erst möglich sein, wenn das nicht mehr wirksame Sicherheitselement durch ein funktionsfähiges ersetzt ist.

Durchführungsanweisung:

Wirksame Sicherheitselemente sind z.B. geeignete Schmelzsicherungen.

IV. Betrieb

§ 9 Betriebsanweisung

(1) Der Unternehmer hat unter Beachtung der in der Betriebsanleitung des Anlagenherstellers enthaltenen Angaben über Inbetriebnahme, Bedienung, Stillsetzung, Wartung und Verhalten bei Störungen eine Betriebsanweisung zu erstellen und an gut zugänglicher Stelle im Bereich des Salpeterbades anzubringen oder auszulegen. In ihr muss insbesondere festgelegt sein:

1. Verfahren zum erstmaligen Aufschmelzen der Salze und zum Anheizen erstarrter Schmelze,
2. Temperatur der Salzschnelze für das jeweilige Einsatzgut,
3. Maßnahmen bei Betriebsstörungen nach § 13,
4. Angaben über die Prüfungen nach § 16,
5. Verfahren zur Beseitigung des Schlammes und die dafür erforderlichen Zeitabstände,

6. Durchführung der Prüfung der Schmelze nach § 17, des Behälters nach § 18, der Beheizungseinrichtung und der Heizkanäle bei Gasbeheizung,
7. Beaufsichtigung des beheizten, aber nicht benutzten Bades,
8. Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen,
9. Maßnahmen zur Vermeidung von Bränden und Hinweise über das Verhalten im Brandfall.

Durchführungsanweisung zu Nr. 8:

Zur Erfüllung dieser Forderung sind den Versicherten am Salpeterbad insbesondere folgende persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung zu stellen:

- Sicherheitsschuhe mit Schaft,
- Gesichtsschutz,
- Handschuhe und
- schwer entflammbare Schürzen.

Bei der Auswahl dieser Schutzausrüstungen ist vor allem die Gefahr von Verbrennungen durch Spritzer der Salzschnmelze zu berücksichtigen.

Durchführungsanweisung zu Nr. 9:

Die Betriebsanweisung kann z.B. in der Nähe der Schalt- oder Anzeigeräte angebracht oder ausgelegt werden.

(2) Die Betriebsanweisung ist ferner den jeweils Verantwortlichen auszuhändigen und von diesen in die regelmäßigen Unterweisungen aller am Salpeterbad beschäftigten Versicherten einzubeziehen.

Durchführungsanweisung:

Unterweisung der Versicherten: Siehe § 7 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1).

§ 10 Magnesiumgehalt und Temperaturen der Salzschnmelze

In Abhängigkeit vom Magnesiumgehalt der Aluminiumknetlegierung dürfen folgende Temperaturen der Salzschnmelze nicht überschritten werden:

Magnesiumgehalt	Temperatur der Salzschnelze
bis 0,5 %	550 °C
bis 2 %	540 °C
bis 4 %	490 °C
bis 5,5 %	435 °C
bis 10 %	380 °C

Die Ermittlung von Zwischenwerten für Temperaturen der Salzschnelze bei anderen Magnesiumgehalten ist nur von Stufe zu Stufe der Tabelle zulässig.

§ 11 Ausschluss bestimmter Werkstoffe

Die zur Behandlung von Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen dienenden Salpeterbäder dürfen nicht für Werkstücke aus

- Aluminiumgusslegierungen,
- Aluminiumlegierungen unbekannter Zusammensetzung,
- anderen Leichtmetallen oder deren Legierungen,
- Schwermetallen oder deren Legierungen,
- Stahl

verwendet werden.

§ 12 Beschickung von Salpeterbädern

(1) Werkstücke sind mittels geeigneter Beschickungshilfen so einzubringen und herauszuholen, dass ein Zurückbleiben einzelner Werkstücke im Salpeterbad nicht zu erwarten ist.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist für kleine Werkstücke erfüllt, wenn z.B. geschlossene Körbe verwendet werden.

Als Werkstoff für Beschickungshilfen ist Stahl geeignet. Kupfer oder Kupferlegierungen sind nicht geeignet.

(2) Werkstücke mit geschlossenen Hohlräumen dürfen nicht in die Schmelze eingebracht werden. Werkstücke mit offenen Hohlräumen müssen so eingebracht werden, dass sich keine Lufteinschlüsse bilden.

(3) Wasser, Öl, Fett oder andere Verunreinigungen dürfen nicht in die Schmelze gelangen. Dies gilt nicht für fertigungsbedingte Gleitmittelfilme an Werkstücken.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung ist erfüllt, wenn größere Mengen von Gleitmitteln in Form von Tropfen, Krusten u.dgl. vor dem Einsatz in die Salzschiweiße von den Werkstücken entfernt worden sind.

(4) Zum Nachfüllen des Salpeterbades darf nur trockenes Salz oder Salzschiweiße verwendet werden.

(5) Die Behälterabdeckungen dürfen nur während des Ein- und Ausbringens der Werkstücke sowie zum Abkühlen des Bades geöffnet bleiben.

§ 13 Betriebsstörungen

(1) Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Signale der Warneinrichtungen nach § 7 Abs. 2 und nach § 8 Abs. 1 jederzeit eine zuständige Person erreichen, welche die notwendigen Maßnahmen veranlasst.

(2) Beheizungen, die durch eine Temperaturbegrenzungseinrichtung nach § 7 Abs. 2 oder eine Sicherheitseinrichtung nach § 8 Abs. 1 abgeschaltet wurden, dürfen erst nach fachkundiger Beseitigung der Störung und Abkühlung der Schmelze auf die zulässige Temperatur der Salzschiweiße wieder eingeschaltet werden.

§ 14 Anheizen

(1) Erstarnte Schmelze muss so lange mit verminderter Heizleistung erwärmt werden, bis die sich bildenden Gase gefahrlos entweichen können.

(2) Bei Verwendung einer zusätzlichen Vorbeheizungseinrichtung darf die Hauptbeheizungseinrichtung erst eingeschaltet werden, wenn die erstarrte Schmelze um die Vorbeheizungseinrichtung geschmolzen ist.

(3) Ist bei elektrischer Außenbeheizung neben der seitlichen Beheizung des Behälters eine zusätzliche Bodenbeheizung vorhanden, so darf diese erst eingeschaltet werden, wenn durch die Seitenbeheizung die erstarrte Schmelze soweit geschmolzen ist, dass Gasaustritt möglich ist.

§ 15 Brandschutz

(1) Der Bereich um das Salpeterbad, in den Spritzer der Salzschnmelze gelangen können, ist von brennbaren Gegenständen oder Stoffen freizuhalten.

Durchführungsanweisung:

Die verwendeten Salze brennen selbst nicht. Sie fördern jedoch in erheblichem Maße Brandverläufe durch Freisetzen von Sauerstoff, z.B. wenn in der Salzschnmelze oder durch Spritzer der Schnmelze brennbare Gegenstände oder Stoffe entzündet werden.

(2) Brände in der Nähe von Salpeterbädern dürfen nur mit geeigneten Lösch- und Abdeckmitteln bekämpft werden. Beim Löschen ist dafür zu sorgen, dass kein Wasser in die Salzschnmelze gelangt.

Durchführungsanweisung:

Die Festlegung eines Nahbereiches erfolgt in der Betriebsanweisung nach § 9 Abs. 1 Nr. 9. Geeignete Lösch- und Abdeckmittel sind Wasser, Löschschaum oder Sand. In Salpeterbäder gelangtes Wasser kann zum Herausschleudern von Salzschnmelze führen.

(3) In ein Salpeterbad gelangte und in Brand geratene Gegenstände dürfen nicht im Behälter gelöscht werden.

Durchführungsanweisung:

Diese Forderung bedeutet, dass in Salpeterbäder gelangte und in Brand geratene Gegenstände möglichst außerhalb der Behälter zu löschen sind. Falls aus Behältern brennende Gegenstände nicht entfernt werden können, ist darauf zu achten, dass sich kein Brand außerhalb des Salzbadbereiches entwickelt.

V. Prüfungen

§ 16 Prüfung der Temperaturüberwachungseinrichtungen

Der Unternehmer hat in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch vierteljährlich, die Funktionstüchtigkeit der Temperaturüberwachungseinrichtungen nach § 7 durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.

Durchführungsanweisung:

Sachkundiger (befähigte Person) ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Temperaturüberwachungseinrichtungen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften 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 Einrichtungen der Temperaturüberwachung beurteilen kann.

§ 17 Prüfung der Schmelze

(1) Der Unternehmer hat nach Neubefüllung und danach in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch monatlich, durch Analysen den Nitritgehalt und die Alkalität der Schmelze ermitteln zu lassen. Die Ergebnisse sind grafisch darzustellen und so lange aufzubewahren, bis der gesamte Badinhalt erneuert wird.

Durchführungsanweisung:

Nitritgehalt und Alkalität oder pH-Wert der Schmelze werden im Labor in der wässrigen Phase bestimmt.

(2) Steigen die nach Absatz 1 ermittelten Werte an oder tritt übermäßige Gasbildung im Salzbad auf, ist die Salzschnmelze durch weitere Analysen in kürzeren Zeitabständen zu prüfen. Steigen die Werte weiterhin an und können die Ursachen nicht ermittelt oder abgestellt werden, ist der Behälter zu entleeren, zu reinigen und auf Schäden zu untersuchen.

Durchführungsanweisung:

Ein Ansteigen der Analysenwerte weist z.B. auf größere Schlamm- bildung, auf Fehler beim Nachfüllen von Salz oder Schmelze, auf Korrosionsschäden des Behälters oder auf das Zurückbleiben von Werkstücken im Behälter hin.

§ 18 Prüfung der Behälter und der Beheizungseinrichtungen

(1) Der Unternehmer hat nach jeder Entleerung den Zustand des gesäuberten Behälters und der Beheizungseinrichtungen durch einen Sachkundigen untersuchen zu lassen. Dies muss spätestens vier Monate nach der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens jährlich erfolgen.

Durchführungsanweisung:

Die Untersuchung erstreckt sich insbesondere auf:

- Korrosionsschäden, Verzunderung und mechanische Schäden am Behälter,
- Heizkanäle bei Gasbeheizung oder
- Heizelemente bei elektrischer Beheizung.

Sachkundiger (befähigte Person) ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Behälter und der Beheizungseinrichtungen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften 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 der Behälter und der Beheizungseinrichtungen beurteilen kann.

(2) Der Unternehmer hat zu veranlassen, dass Zeitpunkt und Ergebnisse der Untersuchung schriftlich niedergelegt und bis zur Erneuerung des Behälters aufbewahrt werden. Die Aufzeichnungen sind der Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht auf Verlangen vorzulegen.

Durchführungsanweisung:

Die Aufzeichnungen dürfen formlos sein.

VI. Ordnungswidrigkeiten

§ 19 Ordnungswidrigkeiten

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

- §§ 3 bis 17 oder 18

zuwiderhandelt.

VII. Inkrafttreten

§ 20 Inkrafttreten

Die Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Oktober 1983 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Unfallverhütungsvorschrift 15.0 „Wärmebehandlung von Leichtmetallen in Salpeterbädern“ (VBG 57a) vom 1. Mai 1944 außer Kraft.

Anhang

Bezugsquellenverzeichnis

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

1. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)

Bezugsquelle: Berufsgenossenschaft
oder
Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln
E-Mail: verkauf@heymanns.com
Internet: www.heymanns.com

BGV A1 Allgemeine Vorschriften
Anmerkung der Redaktion: zurückgezogen; seit 01.01.2004 ersetzt durch BGV A1 „Grundsätze der Prävention“

2. Normen

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

DIN 1712-1 Aluminium; Masseln
Anmerkung der Redaktion: zuletzt 2004 aktualisiert durch DIN EN 576

DIN 1712-3 Aluminium; Halbzeug
Anmerkung der Redaktion: inzwischen aktualisiert durch DIN EN 573-3, DIN EN 573-4

DIN 1725-1 Aluminiumlegierungen; Knetlegierungen
Anmerkung der Redaktion: inzwischen aktualisiert durch DIN EN 573-3, DIN EN 573-4

DIN 1725-2 Aluminiumlegierungen; Gusslegierungen, Sandguss, Kokillenguss, Druckguss
Anmerkung der Redaktion: 1998 aktualisiert durch DIN EN 1706

DIN 4788-2 Gasbrenner; Gasbrenner mit Gebläse
Anmerkung der Redaktion: inzwischen aktualisiert durch DIN EN 676

DIN 4788-3	Gasbrenner; Flammenüberwachungseinrichtungen, Flammenwächter, Steuergeräte und Feuerungsautomaten Anmerkung der Redaktion: inzwischen aktualisiert durch DIN EN 298
DIN 24 201	Industrieöfen; Wärmöfen und Wärmebehandlungsöfen; Begriffe
DIN 57 116	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen Anmerkung der Redaktion: 1998 aktualisiert durch DIN VDE 0116
DIN EN 298	Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit oder ohne Gebläse
DIN EN 573-3	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug; Chemische Zusammensetzung
DIN EN 573-4	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug; Erzeugnisformen
DIN EN 576	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Unlegiertes Aluminium in Masseln; Spezifikationen
DIN EN 676	Automatische Brenner mit Gebläse für gasförmige Brennstoffe
DIN EN 1706	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Gussstücke; Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften
DIN VDE 0116	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
VDE 0721-2b	Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen Anmerkung der Redaktion: wurde 1984 zurückgezogen
DVGW-Arbeitsblatt G 610	Gasfeuerungen an Industrieöfen Anmerkung der Redaktion: wurde 1998 zurückgezogen