
BGV D14

Durchführungsanweisungen

vom Oktober 1983

zur Unfallverhütungsvorschrift

Wärmebehandlung von Aluminium oder Aluminiumknetlegierungen in Salpeterbädern

(bisher VBG 57a)

vom 1. Oktober 1983

Zu § 1:

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.

Zu § 2 Abs. 1:

Zusammensetzung von Reinstaluminium und Reinaluminium siehe DIN 1712 Teil 1 "Aluminium; Masseln" und DIN 1712 Teil 3 "Aluminium; Halbzeug".

Zu § 2 Abs. 2:

Zusammensetzung von Aluminiumknetlegierungen siehe DIN 1725 Teil 1 "Aluminiumlegierungen; Knetlegierungen". Hinsichtlich des maximalen Magnesiumgehaltes gilt § 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

Zu § 2 Abs. 3:

Aluminiumgußlegierungen siehe DIN 1725 Teil 2 "Aluminiumlegierungen; Gußlegierungen; Sandguß; Kokillenguß; Druckguß"

Zu § 3 Abs. 2:

Hinsichtlich der Bezeichnung von Beheizungseinrichtungen siehe DIN 24201 "Industrieöfen; Wärmeöfen und Wärmebehandlungsofen; Begriffe".

Zu § 4:

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

Zu § 6 Abs. 1:

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

DIN 57116/ VDE 0116	"Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen",
VDE 0721 Teil 1 und Teil 2	"Bestimmungen für industrielle Elektrowärmeanlagen",
DIN 4788 Teil 2	"Gasbrenner; Gasbrenner mit Gebläse",
DIN 4788 Teil 3	"Gasbrenner; Flammenüberwachungseinrichtungen, Flammenwächter, Steuergeräte und Feuerungsautomaten",
DVGW-Arbeitsblatt G 610	"Gasfeuerungen an Industrieöfen".

Zu § 6 Abs. 6:

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

Zu § 6 Abs. 7:

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.

Zu § 6 Abs. 9:

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. 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.

Zu § 7 Abs. 1 und 2:

Die höchstzulässige Temperatur der Salzschnelze 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.

Zu § 8 Abs. 1:

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.

Zu § 8 Abs. 2:

Wirksame Sicherheitselemente sind z. B. geeignete Schmelzsicherungen.

Zu § 9 Abs. 1:

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

Zu § 9 Abs. 1 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 Salzschnelze zu berücksichtigen.

Zu § 9 Abs. 2:

Unterweisung der Versicherten: Siehe § 7 Abs. 2 UVV "Allgemeine Vorschriften" (VBG 1).

Zu § 12 Abs. 1:

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.

Zu § 12 Abs. 3:

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

Zu § 15 Abs. 1:

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.

Zu § 15 Abs. 2:

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

Zu § 15 Abs. 3:

Diese Forderung bedeutet, daß in Salpeterbädern 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.

Zu § 17 Abs. 1:

Nitritgehalt und Alkalität oder pH-Wert der Schnmelze werden im Labor in der wäßrigen Phase bestimmt.

Zu § 17 Abs. 2:

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

Zu § 18 Abs. 1:

Die Untersuchung erstreckt sich insbesondere auf:

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

Zu § 18 Abs. 2:

Die Aufzeichnungen dürfen formlos sein.