



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %**
- **CAS-Nummer:**
16828-12-9
- **EG-Nummer:**
233-135-0
- **Registrierungsnummer:** 01-2119531538-36-xxxx
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:**
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Wasseraufbereitung
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Lieferant/Hersteller:**
Chemische Fabrik Kalk GmbH
Olpener Str. 9-13
51103 Köln
Telefon: +49 (0)221 8296-1
Telefax: +49 (0)221 8296-420
- **E-Mail sachkundige Person:** sds@kft.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Siehe Lieferant/Hersteller
- **1.4 Notrufnummer:** Giftnformationszentrale Göttingen Tel.: +49 551 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:**



GHS05 Ätzwirkung

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG:**



Xi; Reizend

R41: Gefahr ernster Augenschäden.

- **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**

- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:** Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme:**



GHS05

- **Signalwort:** Gefahr

- **Gefahrenhinweise:**

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

- **Sicherheitshinweise:**

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 1)

- **2.3 Sonstige Gefahren:**
Wässrige Lösungen des Stoffes reagieren sauer.
Die wässrige Lösung greift Metalle an.
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar
- **vPvB:** Nicht anwendbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung:**
16828-12-9 Aluminiumsulfat
- **Identifikationsnummer(n):**
- **EG-Nummer:** 233-135-0

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:**
Frischlufzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **nach Hautkontakt:**
Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
- **nach Augenkontakt:**
Unverletztes Auge schützen.
Augen bei geöffnetem Lid 10 - 15 Minuten mit Wasser spülen. Anschließend sofort Augenarzt aufsuchen.
- **nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
2 - 4 Gläser Wasser trinken lassen.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Übelkeit
Erbrechen
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:** Symptomatische Behandlung

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
Das Produkt ist nicht brennbar und unterstützt die Verbrennung nicht. Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:**
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeloxide (SO_x)
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben:**
Bei Nasslöschung auf Ätzwirkung achten.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

(Fortsetzung auf Seite 3)

DE



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 2)

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Darf nicht in die Kanalisation gelangen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:**
Persönliche Schutzkleidung tragen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Staubbildung vermeiden.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mechanisch aufnehmen.
Staubbildung unbedingt vermeiden. Eventuell mit einem geprüften und zugelassenen Industriestaubsauger aufnehmen.
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte:**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Haut- und Augenkontakt vermeiden.
Behälter dicht geschlossen halten.
Staubbildung vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Das Produkt ist nicht brennbar.
Die allgemeinen Regeln des betrieblichen Brandschutzes sind zu beachten.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Dicht verschlossen an einem kühlen und trockenen Ort mit ausreichender Raumlüftung lagern.
Säurebeständigen Fußboden vorsehen.
- **Zusammenlagerungshinweise:**
Getrennt von Lebensmitteln lagern.
Getrennt von Futtermitteln lagern.
Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.
Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
Bestimmungen der TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Trocken lagern.
Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
Produkt ist hygroskopisch.
- **Lagerklasse:** 13 Nicht brennbare Feststoffe
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben. Siehe Punkt 7.

(Fortsetzung auf Seite 4)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 3)

8.1 Zu überwachende Parameter**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:** Entfällt**CAS-Nr. Bezeichnung des Stoffes % Art Wert Einheit****Zusätzliche Expositionsgrenzwerte bei möglichen Verarbeitungsgefahren:**Die allgemeinen Staubgrenzwerte von 3 mg/m³ für die alveolengängige (A-Staub) und 10 mg/m³ für die einatembare (E-Staub) Fraktionen sind zu beachten.

Einzelheiten siehe TRGS 900.

Zusätzliche Hinweise: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Persönliche Schutzausrüstung****Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Staub/Rauch/Nebel nicht einatmen.

Bei der Arbeit nicht essen und trinken.

Verunreinigte Kleidung durch Absaugen reinigen, nicht abblasen oder bürsten.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Nach Substanzkontakt am Auge Spülung vornehmen.

Augenbrausen vorsehen.

Atemschutz:

Bei Überschreiten des Luftgrenzwertes und bei unbeabsichtigter Stofffreisetzung:



Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Kurzzeitig Filtergerät:

B - P2 (Kennfarbe: grau weiß)

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

Nach der Verwendung von Handschuhen Hautreinigung- und Hautpflegemittel einsetzen.

Handschuhmaterial:

Gummi

Fluorkautschuk (Viton)

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:

Durchbruchzeit > 8 Std.

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Augenschutz: Dichtschließende Schutzbrille**Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**Allgemeine Angaben:****Aussehen:****Form:** Fest**Farbe:** Farblos

(Fortsetzung auf Seite 5)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 4)

· Geruch:	Fast geruchlos
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt
· pH-Wert bei 20°C:	~ 3 10 %ig
· Zustandsänderung: Schmelzpunkt/Schmelzbereich: Siedepunkt/Siedebereich:	650°C Nicht bestimmt
· Flammpunkt:	Nicht anwendbar
· Entzündlichkeit (fest, gasförmig):	Der Stoff ist nicht entzündlich.
· Zündtemperatur:	
Zersetzungstemperatur:	> 400°C
· Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Explosionsgrenzen: untere: obere:	Nicht anwendbar Nicht anwendbar
· Dichte bei 20°C:	1,7 g/cm ³
· Schüttdichte bei 20°C:	1000 kg/m ³
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser bei 20°C:	629 g/l
· Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	-2 log POW
· Viskosität: dynamisch:	Nicht anwendbar
· 9.2 Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität
- 10.2 Chemische Stabilität
- Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Reaktionen mit oben genannten Stoffen
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen Temperaturen > 50 °C
- 10.5 Unverträgliche Materialien:
Alkalien
Metalle
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte, wenn die Vorschriften für die Lagerung und Umgang beachtet werden
- Weitere Angaben: Korrodiert die meisten Metalle.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen
- Akute Toxizität
- Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:
Oral LD₅₀ 6207 mg/kg (Ratte)

(Fortsetzung auf Seite 6)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Keine Reizwirkung
- **am Auge:** Starke Reizwirkung mit Gefahr ernster Augenschäden
- **An den Atemwegen:** Keine Daten verfügbar
- **Sensibilisierung:** Nicht sensibilisierend (Meerschweinchen)
- **Subakute bis chronische Toxizität:**
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:** Keine Einstufung
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:** Keine Einstufung
- **Aspirationsgefahr:** Keine Einstufung

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:**
LC₅₀/96h 37 mg/l (Gambusia affinis)
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar
- **Sonstige Hinweise:**
Gut eliminierbar
Elimination aus dem Wasser durch Ausfällung oder Ausflockung möglich.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Log POW < 0 - nicht lipophil, kein Bioakkumulationspotential
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:** Schädigende Wirkung durch pH-Wert Verschiebung
- **Sonstige Hinweise:** Kann aus dem Abwasser durch chemische Flockung entfernt werden.
- **Weitere ökologische Hinweise**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar
- **vPvB:** Nicht anwendbar
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**



Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

- Entsorgung gemäß den regionalen behördlichen Vorschriften
- **Europäischer Abfallkatalog:**
16 03 03* anorganische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
 - **Ungereinigte Verpackungen**
 - **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· 14.1 UN-Nummer: · ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: · ADR, ADN, IMDG, IATA	entfällt
· 14.3 Transportgefahrenklassen: · ADR, ADN, IMDG, IATA · Klasse	entfällt
· 14.4 Verpackungsgruppe: · ADR, IMDG, IATA	entfällt
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:	Nicht anwendbar
· 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Nicht anwendbar
· UN "Model Regulation":	-

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:** Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:**
M050 Umgang mit Gefahrstoffen
BG-Merkblatt M004 "Reizende /ätzende Stoffe"
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse; sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

- **Gründe für Änderungen:** Expositionsszenarien
- **Ersetzt die Version vom:** 04.10.2011
- **Datenblatt ausstellender Bereich:**
KFT Chemieservice GmbH
Im Leuschnerpark, 3 64347 Griesheim
Postfach 1451 64345 Griesheim
- **Tel.:** 0800 4045300 oder +49 6155 86829-0
- **Fax:** +49 6155 86829-25
- **Sicherheitsdatenblatt Service:** +49 6155 86829-22
- **Ansprechpartner:** Angelika Torges
- **Abkürzungen und Akronyme:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

(Fortsetzung auf Seite 8)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 7)

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

MAL-Code: Måleteknisk Arbejdshygiejnisk Luftbehov (Regulation for the labeling concerning inhalation hazards, Denmark)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

*** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Die mit * gekennzeichneten Kapitel weisen Änderungen gegenüber der letzten Version auf.

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 8)

ABSCHNITT 17: Anhang: Expositionsszenarium 1

· Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Herstellung von Mischungen, Verpackung und Wiederverpackung des Stoffes bzw. Mischungen davon
Distribution

· Verwendungssektor

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

· Prozesskategorie

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
PROC15 Verwendung als Laborreagenz
PROC19 Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
CS1: Allgemeine Exposition
CS2: Probenahme in Prozessen
CS3: Materialtransfer
CS6: Befüllung von Tonnen und kleinen Behältern/Containern
CS14: Transfer großer Mengen ("Bulk")
CS15: allgemeine Exposition (geschlossene Systeme)
CS16: allgemeine Exposition (offene Systeme)
CS30: Mischen (offene Systeme)
CS34: manuell
CS37: Verwendung in geschlossenen Batchprozessen
CS39: Reinigen und Wartung von Ausrüstungen/Geräten
CS54: kontinuierlicher Prozess
CS55: Batchprozess
CS56: mit Probenahmen
CS81: hierfür bestimmte/spezielle Einrichtung
CS82: nicht dafür bestimmte/unspezifische Einrichtung
CS100: Herstellung von Produkten durch Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletierung
CS107: geschlossene Systeme
CS108: offene Systeme
E43: Verwendung von Vorrichtungen/Systemen zur Handhabung großer und mittelgroßer Mengen
E44: Entleeren von Säcken über speziellen mit Luftabsaugung versehenen Aufnehmer
E66: Sicherstellung von Materialtransfers unter Abschluss oder mit örtlicher Luftabsaugung
E82: örtliche Luftabsaugung direkt an der Emissionsquelle an Materialtransferstellen und anderen Austrittsstellen
PPE29: Tragen von Atemschutz gemäß EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser

· Umweltfreisetzungskategorie ERC2 Formulierung von Zubereitungen**· Bemerkungen**

Für bestimmte Verwendungsbedingungen gilt: E118: Es sind keine besonderen Risikomanagementmaßnahmen identifiziert

· Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren

Inkl.:

Mischen von Feststoffen
Mischen von Flüssigkeiten und Feststoffen
Distribution
Beladen

(Fortsetzung auf Seite 10)

— DE —



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 9)

- Verpacken / Umverpacken
- Entnahme von Proben
- Laborarbeiten zur Qualitätssicherung
- **Verwendungsbedingungen**
- **Arbeitnehmer**
 - ≤ 8 h/d (wenn keine anderen Angaben)
 - ≤ 4 h/d (OC12)
 - ≤ 1 h/d (OC11)
 - ≤ 15 min/d (OC10)
- **Physikalische Parameter** Verwendungstemperatur: ≤ Umgebungstemperatur + 20 °C (wenn keine anderen Angaben)
- **Physikalischer Zustand**
 - Feststoff
 - Pulver
 - OC1: Feststoff, staubt wenig
 - OC6: Feststoff, staubt sehr
 - Flüssig
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch**
 - Konzentration: ≤ 25 % (Al)
 - Alle Konzentrationsangaben bezogen auf: Al
- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** OC13: zwischen Millilitern (bei Probenahmen) und Kubikmetern (bei Materialtransfers)
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
 - G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 15, 54, 2, 107 (PROC1), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU3; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC1; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU22; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC1; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU3; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39(OC6, SU22; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC1; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU3; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (5-25 %)
 -
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82, OC 11 (5-25 %)
 - oder:
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)
 - oder:
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)
 - oder:
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)
 -
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU3, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82
 -
 - Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82; OC11 (5-25 %)

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 10)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE 29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC1, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18-----
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC1; PROC8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18-----
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12 (1-5 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC1; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU3; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44, OC11 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC1; PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC6, PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC1; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18-----
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (1-5 %)

oder:

(Fortsetzung auf Seite 12)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 11)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
E18 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
E66, 82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
E66, 82, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 36, 61 (OC1; PROC15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 36, 61 (OC6; PROC 15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E57

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC1; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC12 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
PPE29, OC12 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC10 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11 (< 1 %)

· Risikomanagementmaßnahmen

· Arbeitnehmerschutz

· Organisatorische Schutzmaßnahmen

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen

E19: Arbeiter sind geschult und geübt die Exposition gegenüber dem Stoff zu minimieren

Korrekte Benutzung von persönlicher Sicherheitsausrüstung wird geschult, geübt und kontrolliert.

Höchste zulässige Konzentrationen (siehe unter Abschnitt 8) sind zu unterschreiten

Höchste zu erwartende Konzentrationen (siehe unter Expositionsprognose) sind zu unterschreiten

· Technische Schutzmaßnahmen

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: $\geq 80\%$ (E 66, 82 (PROC 2, 3, 8a, 9); SU22 (PROC 5, 14); E57 (PROC15))

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: $\geq 90\%$ (E 66, 82 (PROC 4); SU3 (PROC 5, 14))

· Persönliche Schutzmaßnahmen

pH < 2, pH > 11:

Schutzbrille (PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15, 19)

Spezifikation:

Dichtschließende Schutzbrille

Schutzbrille erfüllt anerkannte Norm

pH < 2, pH > 11:

(Fortsetzung auf Seite 13)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 12)

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig sein und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Expositionsprognose**

· **Arbeiter (Inhalation)**

Die höchste zu erwartende inhalative Exposition beträgt $\leq 1,8 \text{ mg/m}^3$. (= DNEL)

Langzeit systemische Effekte (DNEL): $1,8 \text{ mg/m}^3$

DE

(Fortsetzung auf Seite 14)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 13)

ABSCHNITT 17: Anhang: Expositionsszenarium 2

· Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung als Zwischenprodukt
Verwendung für Synthesen

· Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
SU9 Herstellung von Feinchemikalien
SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

· Prozesskategorie

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15 Verwendung als Laborreagenz
CS1: Allgemeine Exposition
CS2: Probenahme in Prozessen
CS3: Materialtransfer
CS6: Befüllung von Tonnen und kleinen Behältern/Containern
CS14: Transfer großer Mengen ("Bulk")
CS15: allgemeine Exposition (geschlossene Systeme)
CS16: allgemeine Exposition (offene Systeme)
CS30: Mischen (offene Systeme)
CS34: manuell
CS37: Verwendung in geschlossenen Batchprozessen
CS39: Reinigen und Wartung von Ausrüstungen/Geräten
CS54: kontinuierlicher Prozess
CS55: Batchprozess
CS56: mit Probenahmen
CS81: hierfür bestimmte/spezielle Einrichtung
CS82: nicht dafür bestimmte/unspezifische Einrichtung
CS100: Herstellung von Produkten durch Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletierung
CS107: geschlossene Systeme
CS108: offene Systeme
E43: Verwendung von Vorrichtungen/Systemen zur Handhabung großer und mittelgroßer Mengen
E44: Entleeren von Säcken über speziellen mit Luftabsaugung versehenen Aufnehmer
E66: Sicherstellung von Materialtransfers unter Abschluss oder mit örtlicher Luftabsaugung
E82: örtliche Luftabsaugung direkt an der Emissionsquelle an Materialtransferstellen und anderen Austrittsstellen
PPE29: Tragen von Atemschutz gemäß EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser

· Umweltfreisetzungskategorie

ERC1 Herstellung von Stoffen
ERC2 Formulierung von Zubereitungen
ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
ERC5 Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

· Bemerkungen

Für bestimmte Verwendungsbedingungen gilt: E118: Es sind keine besonderen Risikomanagementmaßnahmen identifiziert

(Fortsetzung auf Seite 15)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 14)

· Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren

Inkl.:
Prozesschemikalie
Verwendung in organischen/anorganischen Synthesen
Verwendung als Zwischenprodukt
Materialtransfers
Laborchemikalie
Laborarbeiten zur Qualitätssicherung

· Verwendungsbedingungen**· Arbeitnehmer**

≤ 8 h/d (wenn keine anderen Angaben)
≤ 4 h/d (OC12)
≤ 1 h/d (OC11)
≤ 15 min/d (OC10)

· Physikalische Parameter Verwendungstemperatur: ≤ Umgebungstemperatur + 20 °C (wenn keine anderen Angaben)**· Physikalischer Zustand**

Feststoff
Pulver
OC1: Feststoff, staubt wenig
OC6: Feststoff, staubt sehr
Flüssig

· Konzentration des Stoffes im Gemisch

Konzentration: ≤ 25 % (Al)
Alle Konzentrationsangaben bezogen auf: Al

· Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit OC13: zwischen Millilitern (bei Probenahmen) und Kubikmetern (bei Materialtransfers)**· Sonstige Verwendungsbedingungen****· Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 15, 54, 2, 107 (PROC1), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC1; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU3; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU22; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC1; PROC 3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU3; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU22; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC1; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU3; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

(Fortsetzung auf Seite 16)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 15)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC1; PROC8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12 (1-5 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC1; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU3; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44, OC11 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC1; PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC6, PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS1, 36, 61 (OC1; PROC15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS1, 36, 61 (OC6; PROC 15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E57

· Risikomanagementmaßnahmen

· Arbeitnehmerschutz

· Organisatorische Schutzmaßnahmen

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen

E19: Arbeiter sind geschult und geübt die Exposition gegenüber dem Stoff zu minimieren

Korrekte Benutzung von persönlicher Sicherheitsausrüstung wird geschult, geübt und kontrolliert.

Höchste zulässige Konzentrationen (siehe unter Abschnitt 8) sind zu unterschreiten

Höchste zu erwartende Konzentrationen (siehe unter Expositionsprognose) sind zu unterschreiten

· Technische Schutzmaßnahmen

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: $\geq 80\%$ (E 66, 82 (PROC 2, 3, 8a, 9); E57 (PROC15))

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: $\geq 90\%$ (E 66, 82 (PROC 4))

· Persönliche Schutzmaßnahmen

pH < 2, pH > 11:

Schutzbrille (PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15)

Spezifikation:

Dichtschließende Schutzbrille

Schutzbrille erfüllt anerkannte Norm

pH < 2, pH > 11:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig sein und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

(Fortsetzung auf Seite 17)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 16)

· **Expositionsprognose**

· **Arbeiter (Inhalation)**

Die höchste zu erwartende inhalative Exposition beträgt $\leq 1,8 \text{ mg/m}^3$. (= DNEL)

Langzeit systemische Effekte (DNEL): $1,8 \text{ mg/m}^3$

DE

(Fortsetzung auf Seite 18)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 17)

ABSCHNITT 17: Anhang: Expositionsszenarium 3

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung in Mischungen, mit Sprühanwendungen
- **Verwendungssektor**
 - SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
 - SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
 - SU7 Herstellung von Druckerzeugnissen und Vervielfältigung von bespielten Medien
- **Prozesskategorie**
 - PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
 - PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
 - PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
 - PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
 - PROC7 Industrielles Sprühen
 - PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
 - PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
 - PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
 - PROC11 Nicht-industrielles Sprühen
 - PROC19 Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
 - CS1: Allgemeine Exposition
 - CS2: Probenahme in Prozessen
 - CS3: Materialtransfer
 - CS6: Befüllung von Tonnen und kleinen Behältern/Containern
 - CS8: Transfer von Chargen/von Tonne zu Tonne
 - CS10: Sprühen
 - CS14: Transfer großer Mengen ("Bulk")
 - CS15: allgemeine Exposition (geschlossene Systeme)
 - CS16: allgemeine Exposition (offene Systeme)
 - CS30: Mischen (offene Systeme)
 - CS34: manuell
 - CS37: Verwendung in geschlossenen Batchprozessen
 - CS39: Reinigen und Wartung von Ausrüstungen/Geräten
 - CS47: Reinigen
 - CS54: kontinuierlicher Prozess
 - CS55: Batchprozess
 - CS56: mit Probenahmen
 - CS81: hierfür bestimmte/spezielle Einrichtung
 - CS82: nicht dafür bestimmte/unspezifische Einrichtung
 - CS100: Herstellung von Produkten durch Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletierung
 - CS107: geschlossene Systeme
 - CS108: offene Systeme
 - E43: Verwendung von Vorrichtungen/Systemen zur Handhabung großer und mittelgroßer Mengen
 - E44: Entleeren von Säcken über speziellen mit Luftabsaugung versehenen Aufnehmer
 - E66: Sicherstellung von Materialtransfers unter Abschluss oder mit örtlicher Luftabsaugung
 - E70: Anzuwenden unter/geschützt durch eine belüftete Kabine versorgt mit gefilterter Luft und Überdruck, mit einem Schutzfaktor > 20
 - E82: örtliche Luftabsaugung direkt an der Emissionsquelle an Materialtransferstellen und anderen Austrittsstellen
 - PPE29: Tragen von Atemschutz gemäß EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser
- **Umweltfreisetzungskategorie**
 - ERC3 Formulierung in Materialien
 - ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
 - ERC5 Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
 - ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
 - ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

(Fortsetzung auf Seite 19)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 18)

- ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC8b Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
- ERC8c Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC8f Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC10a Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
- ERC11a Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
- **Bemerkungen**
Für bestimmte Verwendungsbedingungen gilt: E118: Es sind keine besonderen Risikomanagementmaßnahmen identifiziert
- **Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren**
Inkl.:
Materialtransfers
Mischen/Verdünnen
Sprühen
Wartungsarbeiten
Reinigungsarbeiten
- **Verwendungsbedingungen**
- **Arbeitnehmer**
≤ 8 h/d (wenn keine anderen Angaben)
≤ 4 h/d (OC12)
≤ 1 h/d (OC11)
≤ 15 min/d (OC10)
- **Physikalische Parameter** Verwendungstemperatur: ≤ Umgebungstemperatur + 20 °C (wenn keine anderen Angaben)
- **Physikalischer Zustand**
Feststoff
Pulver
OC1: Feststoff, staubt wenig
OC6: Feststoff, staubt sehr
Flüssig
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch**
Konzentration: ≤ 25 % (Al)
Alle Konzentrationsangaben bezogen auf: Al
- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** OC13: zwischen Millilitern (bei Probenahmen) und Kubikmetern (bei Materialtransfers)
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 15, 54, 2, 107 (PROC1), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU3; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC1; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU22; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC1; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU3; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU22; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU3, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82; OC11 (5-25 %)
oder:
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE 29 (5-25 %)
oder:
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

(Fortsetzung auf Seite 20)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 19)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10, OC1 (PROC7), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10, OC6 (PROC7), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10, OC6 (PROC7), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10, OC6 (PROC7), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10, OC6 (PROC7), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC1; PROC8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12 (1-5 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC1; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU3; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44, OC11 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC1; PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC6, PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10 (OC1; PROC 11), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10 (OC6; PROC 11), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E60, 70, OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 10 (OC6; PROC 11), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E60, 70, OC11 (1-5 %)

(Fortsetzung auf Seite 21)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 20)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC1; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29, OC12 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

· **Risikomanagementmaßnahmen**

· **Arbeitnehmerschutz**

· **Organisatorische Schutzmaßnahmen**

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen

E119: Arbeiter sind geschult und geübt die Exposition gegenüber dem Stoff zu minimieren

Korrekte Benutzung von persönlicher Sicherheitsausrüstung wird geschult, geübt und kontrolliert.

Höchste zulässige Konzentrationen (siehe unter Abschnitt 8) sind zu unterschreiten

Höchste zu erwartende Konzentrationen (siehe unter Expositionsprognose) sind zu unterschreiten

· **Technische Schutzmaßnahmen**

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: $\geq 80\%$ (E 66, 82 (PROC 2, 3, 8a, 9); SU22 (PROC 5))

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: $\geq 90\%$ (OC1 (PROC 7); SU3 (PROC 5))

· **Persönliche Schutzmaßnahmen**

pH < 2, pH > 11:

Schutzbrille (PROC 1, 2, 3, 5, 7, 8a, 8b, 9, 11, 19)

Spezifikation:

Dichtschließende Schutzbrille

Schutzbrille erfüllt anerkannte Norm

pH < 2, pH > 11:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig sein und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Expositionsprognose**

· **Arbeiter (Inhalation)**

Die höchste zu erwartende inhalative Exposition beträgt $\leq 1,8 \text{ mg/m}^3$. (= DNEL)

Langzeit systemische Effekte (DNEL): $1,8 \text{ mg/m}^3$

DE —

(Fortsetzung auf Seite 22)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 21)

ABSCHNITT 17: Anhang: Expositionsszenarium 4

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung in Mischungen, ohne Sprühanwendungen
- **Verwendungssektor**
 - SU1 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
 - SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
 - SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
 - SU7 Herstellung von Druckerzeugnissen und Vervielfältigung von bespielten Medien
 - SU13 Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
 - SU19 Bauwirtschaft
- **Prozesskategorie**
 - PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
 - PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
 - PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
 - PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
 - PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
 - PROC6 Kalandriervorgänge
 - PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
 - PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
 - PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
 - PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
 - PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
 - PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
 - PROC15 Verwendung als Laborreagenz
 - PROC19 Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung
 - CS1: Allgemeine Exposition
 - CS2: Probenahme in Prozessen
 - CS3: Materialtransfer
 - CS6: Befüllung von Tonnen und kleinen Behältern/Containern
 - CS14: Transfer großer Mengen ("Bulk")
 - CS15: allgemeine Exposition (geschlossene Systeme)
 - CS16: allgemeine Exposition (offene Systeme)
 - CS30: Mischen (offene Systeme)
 - CS34: manuell
 - CS37: Verwendung in geschlossenen Batchprozessen
 - CS39: Reinigen und Wartung von Ausrüstungen/Geräten
 - CS54: kontinuierlicher Prozess
 - CS55: Batchprozess
 - CS56: mit Probenahmen
 - CS81: hierfür bestimmte/spezielle Einrichtung
 - CS82: nicht dafür bestimmte/unspezifische Einrichtung
 - CS100: Herstellung von Produkten durch Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletierung
 - CS107: geschlossene Systeme
 - CS108: offene Systeme
 - E43: Verwendung von Vorrichtungen/Systemen zur Handhabung großer und mittelgroßer Mengen
 - E44: Entleeren von Säcken über speziellen mit Luftabsaugung versehenen Aufnehmer
 - E60: Minimierung der Exposition durch teilweise örtlichen Abschluss des Prozesses oder der Ausrüstung und örtliche Luftabsaugung bei Öffnungen
 - E66: Sicherstellung von Materialtransfers unter Abschluss oder mit örtlicher Luftabsaugung
 - E70: Anzuwenden unter/geschützt durch eine belüftete Kabine versorgt mit gefilterter Luft und Überdruck, mit einem Schutzfaktor > 20
 - E82: örtliche Luftabsaugung direkt an der Emissionsquelle an Materialtransferstellen und anderen Austrittsstellen
 - PPE29: Tragen von Atemschutz gemäß EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser

(Fortsetzung auf Seite 23)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 22)

· Umweltfreisetzungskategorie

- ERC2 Formulierung von Zubereitungen
- ERC3 Formulierung in Materialien
- ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
- ERC5 Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
- ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
- ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen
- ERC8b Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
- ERC8c Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC8f Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
- ERC10a Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung
- ERC11a Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung

· Bemerkungen

Für bestimmte Verwendungsbedingungen gilt: E118: Es sind keine besonderen Risikomanagementmaßnahmen identifiziert

· Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren

Inkl.:

- Materialtransfers
- Mischen/Verdünnen
- Wartungsarbeiten
- Reinigungsarbeiten

· Verwendungsbedingungen**· Arbeitnehmer**

- ≤ 8 h/d (wenn keine anderen Angaben)
- ≤ 4 h/d (OC12)
- ≤ 1 h/d (OC11)
- ≤ 15 min/d (OC10)

· Physikalische Parameter Verwendungstemperatur: ≤ Umgebungstemperatur + 20 °C (wenn keine anderen Angaben)**· Physikalischer Zustand**

- Feststoff
- Pulver
- OC1: Feststoff, staubt wenig
- OC6: Feststoff, staubt sehr
- Flüssig

· Konzentration des Stoffes im Gemisch

- Konzentration: ≤ 25 % (Al)
- Alle Konzentrationsangaben bezogen auf: Al

· Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit OC13: zwischen Millilitern (bei Probenahmen) und Kubikmetern (bei Materialtransfers)**· Sonstige Verwendungsbedingungen****· Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

- G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 15, 54, 2, 107 (PROC1), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU3; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC1; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU22; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC1; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU3; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39(OC6, SU22; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC1; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118
- Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU3; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (5-25 %)

(Fortsetzung auf Seite 24)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 23)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82, OC 11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU3, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82; OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE 29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC1; PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC1; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU3, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU3, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU3, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU3, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU22, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU22, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (SU22, OC6; PROC 6), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC1; PROC8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

(Fortsetzung auf Seite 25)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 24)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12 (1-5 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC1; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU3; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44, OC11 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC1; PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC6, PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS16, 51, 39 (OC1; PROC10), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS16, 51, 39 (OC6; PROC10), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS16, 51, 39 (OC6; PROC10), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS16, 51, 39 (OC6; PROC10), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS16, 51, 39 (OC6; PROC10), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 4 (OC1; PROC13), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 4 (OC6; PROC13), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E60, 70

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC1; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (1-5 %)

(Fortsetzung auf Seite 26)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 25)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU3; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
E118 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
E66, 82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
E66, 82, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 100 (OC6, SU22; PROC14), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 36, 61 (OC1; PROC15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 36, 61 (OC6; PROC 15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E57

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC1; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC12 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
PPE29, OC12 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC10 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11 (< 1 %)

· Risikomanagementmaßnahmen**· Arbeitnehmerschutz****· Organisatorische Schutzmaßnahmen**

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen

E119: Arbeiter sind geschult und geübt die Exposition gegenüber dem Stoff zu minimieren

Korrekte Benutzung von persönlicher Sicherheitsausrüstung wird geschult, geübt und kontrolliert.

Höchste zulässige Konzentrationen (siehe unter Abschnitt 8) sind zu unterschreiten

Höchste zu erwartende Konzentrationen (siehe unter Expositionsprognose) sind zu unterschreiten

· Technische Schutzmaßnahmen

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: ≥ 80 % (E 66, 82 (PROC 2, 3, 6, 8a, 9); SU22 (PROC 5, 14); E57 (PROC15); OC6 (PROC10,13))

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugsysteme: ≥ 90 % (E 66, 82 (PROC 4); SU3 (PROC 5, 6, 14))

· Persönliche Schutzmaßnahmen

pH < 2, pH > 11:

Schutzbrille (PROC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 19)

Spezifikation:

Dichtschließende Schutzbrille

Schutzbrille erfüllt anerkannte Norm

(Fortsetzung auf Seite 27)

— DE —



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 26)

pH < 2, pH > 11:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig sein und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· Expositionsprognose**· Arbeiter (Inhalation)**Die höchste zu erwartende inhalative Exposition beträgt $\leq 1,8 \text{ mg/m}^3$. (= DNEL)Langzeit systemische Effekte (DNEL): $1,8 \text{ mg/m}^3$

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 28)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 27)

ABSCHNITT 17: Anhang: Expositionsszenarium 5

· Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung als Flockungsmittel oder Fällungsmittel bei Wasserbehandlung und Abwasserbehandlung

· Verwendungssektor

SU2a Bergbau (außer Offshore-Industrien)

SU2b Offshore-Industrien

SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen

SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten

SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

SU23 Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung

· Prozesskategorie

PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht

PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)

PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC19 Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung

CS1: Allgemeine Exposition

CS2: Probenahme in Prozessen

CS3: Materialtransfer

CS6: Befüllung von Tonnen und kleinen Behältern/Containern

CS14: Transfer großer Mengen ("Bulk")

CS15: allgemeine Exposition (geschlossene Systeme)

CS16: allgemeine Exposition (offene Systeme)

CS30: Mischen (offene Systeme)

CS34: manuell

CS37: Verwendung in geschlossenen Batchprozessen

CS39: Reinigen und Wartung von Ausrüstungen/Geräten

CS54: kontinuierlicher Prozess

CS55: Batchprozess

CS56: mit Probenahmen

CS81: hierfür bestimmte/spezielle Einrichtung

CS82: nicht dafür bestimmte/unspezifische Einrichtung

CS100: Herstellung von Produkten durch Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletierung

CS107: geschlossene Systeme

CS108: offene Systeme

E43: Verwendung von Vorrichtungen/Systemen zur Handhabung großer und mittelgroßer Mengen

E44: Entleeren von Säcken über speziellen mit Luftabsaugung versehenen Aufnehmer

E60: Minimierung der Exposition durch teilweise örtlichen Abschluss des Prozesses oder der Ausrüstung und örtliche Luftabsaugung bei Öffnungen

E66: Sicherstellung von Materialtransfers unter Abschluss oder mit örtlicher Luftabsaugung

E70: Anzuwenden unter/geschützt durch eine belüftete Kabine versorgt mit gefilterter Luft und Überdruck, mit einem Schutzfaktor > 20

E82: örtliche Luftabsaugung direkt an der Emissionsquelle an Materialtransferstellen und anderen Austrittsstellen

PPE29: Tragen von Atemschutz gemäß EN140 mit Typ A/P2 Filter oder besser

· Umweltfreisetzungskategorie

ERC2 Formulierung von Zubereitungen

ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

ERC8a Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

(Fortsetzung auf Seite 29)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 28)

ERC8b Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen

ERC8d Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

· Bemerkungen

Für bestimmte Verwendungsbedingungen gilt: E118: Es sind keine besonderen Risikomanagementmaßnahmen identifiziert

· Verwendungsbedingungen**· Arbeitnehmer**

≤ 8 h/d (wenn keine anderen Angaben)

≤ 4 h/d (OC12)

≤ 1 h/d (OC11)

≤ 15 min/d (OC10)

· Physikalische Parameter Verwendungstemperatur: ≤ Umgebungstemperatur + 20 °C (wenn keine anderen Angaben)**· Physikalischer Zustand**

Feststoff

Pulver

OC1: Feststoff, staubt wenig

OC6: Feststoff, staubt sehr

Flüssig

· Konzentration des Stoffes im Gemisch

Konzentration: ≤ 25 % (Al)

Alle Konzentrationsangaben bezogen auf: Al

· Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit OC13: zwischen Millilitern (bei Probenahmen) und Kubikmetern (bei Materialtransfers)**· Sonstige Verwendungsbedingungen****· Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU3; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC1; PROC2), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 54, 2, 108 (OC6, SU22; PROC2), sind die

Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC1; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU3; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 37, 56, 39 (OC6, SU22; PROC3), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC1; PROC4), sind die

Risikomanagementmaßnahmen: E118

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU3; PROC4), sind die

Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 8, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82, OC 11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 55, 108, 56, 39 (OC6, SU22; PROC4), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU3, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E 66, 82; OC11 (5-25 %)

(Fortsetzung auf Seite 30)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 29)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE 29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC6, SU22, PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 30, 3, 55, 47 (OC1; PROC5), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18-----
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC1; PROC8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18-----
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, E82, OC11 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 82, 3, 39, 14 (OC6; PROC 8a), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12 (1-5 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC1; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU3; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44 (5-25 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, 43, 44, OC11 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12, PPE29 (5-25%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC10 (1-5%)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 16, 81, 3, 39, 14 (OC6, SU22; PROC8b), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 1 %)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC1; PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 81, 6, 39 (OC6, PROC9), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E66, 82, OC12

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC1; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18-----
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: PPE29 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC11 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU3; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen: OC12 (< 1 %)

(Fortsetzung auf Seite 31)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 30)

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
PPE29, OC12 (5-25 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC10 (< 5 %)

oder:

Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS 1, 30, 34 (OC6, SU22; PROC19), sind die Risikomanagementmaßnahmen:
OC11 (< 1 %)

· **Risikomanagementmaßnahmen**

· **Arbeitnehmerschutz**

· **Organisatorische Schutzmaßnahmen**

G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen

E119: Arbeiter sind geschult und geübt die Exposition gegenüber dem Stoff zu minimieren

Korrekte Benutzung von persönlicher Sicherheitsausrüstung wird geschult, geübt und kontrolliert.

Höchste zulässige Konzentrationen (siehe unter Abschnitt 8) sind zu unterschreiten

Höchste zu erwartende Konzentrationen (siehe unter Expositionsprognose) sind zu unterschreiten

· **Technische Schutzmaßnahmen**

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugssysteme: $\geq 80\%$ (E 66, 82 (PROC 2, 3, 6, 8a, 9); SU22 (PROC 5, 14); E57 (PROC15); OC6 (PROC10,13))

Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugssysteme: $\geq 90\%$ (E 66, 82 (PROC 4); SU3 (PROC 5, 6, 14))

· **Persönliche Schutzmaßnahmen**

pH < 2, pH > 11:

Schutzbrille (PROC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 19)

Spezifikation:

Dichtschließende Schutzbrille

Schutzbrille erfüllt anerkannte Norm

pH < 2, pH > 11:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig sein und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Expositionsprognose**

· **Arbeiter (Inhalation)**

Die höchste zu erwartende inhalative Exposition beträgt $\leq 1,8 \text{ mg/m}^3$. (= DNEL)

Langzeit systemische Effekte (DNEL): $1,8 \text{ mg/m}^3$

— DE —

(Fortsetzung auf Seite 32)



Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 31)

ABSCHNITT 17: Anhang: Expositionsszenarium 6

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Laborverwendungen (industrieller und gewerblicher Bereich)
- **Verwendungssektor** SU9 Herstellung von Feinchemikalien
- **Prozesskategorie** PROC15 Verwendung als Laborreagenz
- **Umweltfreisetzungskategorie**
ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
- **Bemerkungen**
Für bestimmte Verwendungsbedingungen gilt: EI18: Es sind keine besonderen Risikomanagementmaßnahmen identifiziert
- **Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren**
Laborchemikalie
Verwendung kleiner Mengen
- **Verwendungsbedingungen**
- **Arbeitnehmer**
≤ 8 h/d (wenn keine anderen Angaben)
≤ 4 h/d (OC12)
≤ 1 h/d (OC11)
≤ 15 min/d (OC10)
- **Physikalische Parameter** Verwendungstemperatur: ≤ Umgebungstemperatur + 20 °C (wenn keine anderen Angaben)
- **Physikalischer Zustand**
Feststoff
Pulver
OC1: Feststoff, staubt wenig
OC6: Feststoff, staubt sehr
Flüssig
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch**
Konzentration: ≤ 25 % (Al)
Alle Konzentrationsangaben bezogen auf: Al
- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** OC13: zwischen Millilitern (bei Probenahmen) und Kubikmetern (bei Materialtransfers)
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS1, 36, 61 (OC1; PROC15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: EI18
Bei den (kombinierten) Verwendungsbedingungen CS1, 36, 61 (OC6; PROC 15), sind die Risikomanagementmaßnahmen: E57
- **Risikomanagementmaßnahmen**
- **Arbeitnehmerschutz**
- **Organisatorische Schutzmaßnahmen**
G1: Vorhandene gute Arbeitshygiene wird angenommen
EI19: Arbeiter sind geschult und geübt die Exposition gegenüber dem Stoff zu minimieren
Korrekte Benutzung von persönlicher Sicherheitsausrüstung wird geschult, geübt und kontrolliert.
Höchste zulässige Konzentrationen (siehe unter Abschnitt 8) sind zu unterschreiten
Höchste zu erwartende Konzentrationen (siehe unter Expositionsprognose) sind zu unterschreiten
- **Technische Schutzmaßnahmen** Wirkungsgrad örtliche Luftabsaugssysteme: ≥ 80 % (OC6; PROC 15)
- **Persönliche Schutzmaßnahmen**
pH < 2, pH > 11:
Schutzbrille (PROC 15)
Spezifikation:
Dichtschließende Schutzbrille
Schutzbrille erfüllt anerkannte Norm

pH < 2, pH > 11:
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig sein und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

(Fortsetzung auf Seite 33)



Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 23.05.2012

Version: 3

überarbeitet am: 23.05.2012

Handelsname: Aluminiumsulfat, fest, 17/18 %

(Fortsetzung von Seite 32)

· **Expositionsprognose**

· **Arbeiter (Inhalation)**

Die höchste zu erwartende inhalative Exposition beträgt $\leq 1,8 \text{ mg/m}^3$. (= DNEL)

Langzeit systemische Effekte (DNEL): $1,8 \text{ mg/m}^3$
