Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname:** **Salpetersäure 25%**
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
  Zu Einzelheiten der identifizierten Verwendungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 siehe Anhang dieses Sicherheitsdatenblattes.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**
  Grundstoff mit nicht speziell definierter Verwendung
  Industrielle / gewerbliche Anwendung
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
  Jokora UG
  Im Feldgarten 11
  56379 Scheidt
  Tel: 0800-0565672
  Fax: 03222-3784656
  Web: www.jokora.de
  E-Mail: info@jokora.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit
- **1.4 Notrufnummer:**
  24 h Notruf +49 551 19240, E-Mail: giznord@giz-nord.de
  Giftnotrufzentrum Nord, 37075 Göttingen

* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

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

Acute Tox. 4	H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
Skin Corr. 1A	H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Eye Dam. 1	H318	Verursacht schwere Augenschäden.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
  Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**

GHS05 GHS07

- **Signalwort** Gefahr
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
  Salpetersäure
- **Gefahrenhinweise**
  H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 1)

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- **Sicherheitshinweise**

P260	Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+P330+P331	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P501	Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

* ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Gemische**
- **Beschreibung:**

Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.
Wässrige Lösung aus nachfolgend angeführten Stoffen

- **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7697-37-2 EINECS: 231-714-2 Reg.nr.: 01-2119487297-23	Salpetersäure Ox. Liq. 2, H272; Acute Tox. 3, H331; Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	13 < c ≤ 26%

EG-Nr: 007-004-00-1

- **zusätzl. Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Warm halten, ruhig lagern und zudecken.
Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.

- **nach Einatmen:** Frischluft- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- **nach Hautkontakt:**

Sofort mit viel Seife und Wasser abwaschen.
Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

- **nach Augenkontakt:**

Unverletztes Auge schützen.
Augen bei geöffnetem Lidspalt sofort mehrere Minuten unter fließendem Wasser spülen und Arzt konsultieren.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 2)

- ***nach Verschlucken:***
  Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
  Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.
- ***4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen***
  Nach Verschlucken starke Ätzwirkung auf den Mundraum und Rachen, sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.
- ***Hinweise für den Arzt:***
  Bei oraler Aufnahme: zur Neutralisation kein Natriumhydrogencarbonat NaHCO3 oder Calciumcarbonat CaCO3 verwenden, weil entstehendes Kohlendioxid CO2 zur Magenperforation führen kann. Magnesiumoxid MgO in Wasser suspendiert langsam trinken lassen.
  Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt. Zur Lungenödemprophylaxe: Corticosteroid-Dosieraerosol (z.B. Dexamethason). Symptome können verzögert auftreten.
  Nach starker Exposition muß der Patient mindestens 48h unter ärzlicher Aufsicht sein, da verzögert Lungenödeme auftreten können.
- ***4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung***
  Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- ***5.1 Löschmittel***
- ***Geeignete Löschmittel:***
  Produkt ist nicht brennbar.
  Feuerlöschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.
- ***5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren***
  Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung giftiger Gase möglich.
  Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
  Stickoxide (NOx)
  Ausgelaufenes Produkt reagiert mit unedlen Metallen unter Bildung von Wasserstoffgas. Verdampftes Produkt reizt die Augen und die Atemwege.
- ***5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung***
- ***Besondere Schutzausrüstung:***
  Siehe unter Punkt 8.
  Vollschutzanzug mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
- ***Weitere Angaben***
  Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen. Größere Löschwassermengen mit gelöstem Produkt sollen zurückgehalten werden. Vor Einleiten eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- ***6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren***
  Für ausreichende Lüftung sorgen.
  Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
  Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.
- ***6.2 Umweltschutzmaßnahmen:***
  Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
  Mit viel Wasser verdünnen.
  Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
  Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 3)

- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
  Mit inerten flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.
  Keinesfalls brennbare/oxidierbare Stoffe verwenden!
  Mit Soda oder Natriumcarbonat neutralisieren und mit viel Wasser abspülen
- **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.
  Behälter dicht geschlossen halten.
  Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
  Aerosolbildung vermeiden.
  Augen- und Hautkontakt verhindern.
  Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinrühren.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
  Das Produkt ist nicht brennbar.
  Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:** In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
  Gesetze und Vorschriften zur Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe beachten.
  Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.
  Säurebeständigen Fußboden vorsehen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Von Laugen, Metallen und organischen Verbindungen fernhalten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- **Lagerklasse:**
  8 B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)
- **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:**
  Für geeignete Absaugung / Entlüftung am Arbeitsplatz oder an den Arbeitsmaschinen sorgen. Produkt nach Möglichkeit nur in geschlossenen Systemen umfüllen und handhaben. Staubentwicklung und Aerosolbildung vermeiden.
  Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**	
7697-37-2 Salpetersäure	
AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 2,6 mg/m³, 1 ml/m³ EU, 13, 16
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 2,6 mg/m³, 1 ml/m³

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 4)

- **DNEL-Werte**		
7697-37-2 Salpetersäure		
Inhalativ	DNEL (Arbeiter)	2,6 mg/m³ (Akut, lokale Wirkungen)
		1,3 mg/m³ (Langzeit, lokale Wirkungen)
	DNEL (Bevölkerung)	1,3 mg/m³ (Akut, lokale Wirkungen)
		0,65 mg/m³ (Langzeit, lokale Wirkungen)

- **PNEC-Werte**
  Ein PNEC wurde nicht abgeleitet, da die ökotoxikologischen Effekte einzig durch den pH-Effekt verursacht werden und dieser in Abhängigkeit von der Pufferkapazität, dem pH-Wert und dessen Fluktuation sehr spezifisch ist.

- **Zusätzliche Expositionsgrenzwerte bei möglichen Verarbeitungsgefahren:**	
10102-44-0 Stickstoffdioxid	
MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 0,95 mg/m³, 0,5 ml/m³

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
  Von Getränken, Nahrungs- und Futtermitteln fernhalten.
  Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
  Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
  Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
  Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen.
- **Atemschutz:**
  Bei unzureichender Belüftung/Absaugung Atemschutz erforderlich.
  Bei Auftreten von Stäuben/Dämpfen/Aerosolen oder bei Überschreitung von Grenzwerten Atemschutzgerät mit geeignetem Filter oder umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:** Kombinationsfilter B-NO-P2
- **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.
- **Handschuhmaterial**
  Chloroprenkautschuk (CR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke: ≥ 0,7 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,7 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Polyvinylchlorid (PVC), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,7 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
  Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
  Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialen nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
  Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
  Achtung! die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs kann wegen der besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein.
- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Körperschutz:**
  Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diese Lösung undurchlässige Schutzkleidung tragen.
  Säurebeständige Schutzkleidung: Schürze aus Gummi, Gummistiefel

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**	
- **Allgemeine Angaben**	
- **Aussehen:**	
Form:	flüssig
Farbe:	farblos - leicht gelblich
- **Geruch:**	stechend
- **Geruchsschwelle:**	Nicht bestimmt.
- **pH-Wert bei 20 °C:**	< 1
- **Zustandsänderung**	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich:	> 100 °C
- **Flammpunkt:**	Nicht anwendbar; Produkt ist nicht brennbar oder explosionsgefährlich.
- **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):**	Nicht anwendbar.
- **Zündtemperatur:**	nicht bestimmt
- **Zersetzungstemperatur:**	Nicht bestimmt.
- **Selbstentzündungstemperatur:**	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
- **Explosive Eigenschaften:**	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Explosionsgrenzen:**	
untere:	Nicht bestimmt.
obere:	Nicht bestimmt.
- **Dampfdruck:**	Nicht bestimmt.
- **Dichte bei 20 °C:**	1,108 - 1,302 g/cm³
- **Relative Dichte**	Nicht bestimmt.
- **Dampfdichte**	Nicht bestimmt.
- **Verdampfungsgeschwindigkeit**	Nicht bestimmt.
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**	
Wasser:	vollständig mischbar
- **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:**	Nicht bestimmt.
- **Viskosität:**	
dynamisch:	Nicht bestimmt.
kinematisch:	Nicht bestimmt.
- **9.2 Sonstige Angaben**	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 6)

- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
  Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
  Thermische Zersetzung zu nitrosen Gasen (NO und NO2).
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
  Bei der Reaktion mit Metallen Bildung von nitrosen Gasen und von Wasserstoff möglich (wegen der oxidierenden Eigenschaften von Salpetersäure werden auch edle Metalle angegriffen).
  Mit Wasser und Laugen äußerst heftige Reaktion unter starker Wärmeentwicklung.
  Mit organischen Stoffen (z. Bsp.: Papier, Holzwolle und Textilien) Oxidationsreaktion bis hin zur Entzündung möglich.
  Reaktionen mit Alkalien (Laugen).
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
  Laugen, unedle Metalle
  Reduktionsmittel, organische Stoffe.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
  Nitrose Gase (Stickstoffoxide NO und NO_2) bei thermischer Zersetzung, bei Reaktion mit Metallen und bei Reaktion mit organischen Verbindungen. Wasserstoff H_2 bei Reaktion mit Metallen.

* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität**
  Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**		
7697-37-2 Salpetersäure		
Inhalativ	LC 50	2,65 mg/l (Ratte) (OECD 403)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
  Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
  Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
  Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
  Säurenebel und nitrose Gase können Lungenschäden hervorrufen.
  Akute orale Toxizität (LDL0): 430 mg/kg (human)
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
  Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
  Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 7)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**	
7697-37-2 Salpetersäure	
LC 50 / 96 h	72 mg/l (Gambusia affinis)
	12,5 mg/l (Salmo gairdneri)
LC 50 / 48 h	180 mg/l (aquatische Invertebraten)
EC 50 / 48 h	0,492 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna))

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Biologisch abbaubar
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine Bioakkumulation
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Bemerkung:**
  Das Produkt führt zu Änderungen des pH-Wertes im Testsystem. Das Ergebnis bezieht sich auf die nicht neutralisierte Probe.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
  Das Produkt verursacht keine biologische Sauerstoffzehrung.
  Nach Neutralisation ist nur noch die relativ geringe Schadwirkung der entstandenen Salze vorhanden. Wird nicht neutralisiert, so ist der pH-Wert zu beachten. Die toxische Wirkung für Fische und Bakterien beginnt unterhalb pH-Wert = 6 bzw. oberhalb pH-Wert = 9.
- **Allgemeine Hinweise:**
  Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.
  Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
  Wegspülen größerer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erniedrigung führen. Ein niedriger pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration erhöht sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken.
- **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**
  Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.
- **Empfehlung:**
  Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
  Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung übergeben.
- **Abfallschlüsselnummer:**
  Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.
- **Ungereinigte Verpackungen:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 8)

- **Empfehlung:**
  Behälter vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen. Entsorgung der Behälter nur unter Absprache mit den örtlichen Behörden.
  L e i h v e r p a c k u n g: Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, daß keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!
  Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**	
- **ADR, IMDG, IATA**	UN2031
- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	
- **ADR**	2031 SALPETERSÄURE
- **IMDG**	NITRIC ACID
- **IATA**	Nitric acid
- **14.3 Transportgefahrenklassen**	
- **ADR**	
- **Klasse**	8 (C1) Ätzende Stoffe
- **Gefahrzettel**	8
- **IMDG, IATA**	
- **Class**	8 Ätzende Stoffe
- **Label**	8
- **14.4 Verpackungsgruppe**	
- **ADR, IMDG, IATA**	II
- **14.5 Umweltgefahren:**	Nicht anwendbar.
- **Marine pollutant:**	Nein
- **14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Nicht anwendbar.
- **Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr(Kemler-Zahl):**	80
- **EMS-Nummer:**	F-A,S-Q
- **Segregation groups**	Acids
- **Stowage Category**	D
- **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
- **Transport/weitere Angaben:**	
- **ADR**	
- **Begrenzte Menge (LQ)**	1L
- **Freigestellte Mengen (EQ)**	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
- **Beförderungskategorie**	2
- **Tunnelbeschränkungscode**	E

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 9)

- **IMDG**	
- **Limited quantities (LQ)**	1L
- **Excepted quantities (EQ)**	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
- **UN "Model Regulation":**	UN 2031 SALPETERSÄURE, 8, II

* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
  Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**

GHS05 GHS07

- **Signalwort** Gefahr
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
  Salpetersäure
- **Gefahrenhinweise**
  H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
  H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**

P260	Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+P330+P331	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P405	Unter Verschluss aufbewahren.
P501	Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
  Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.
- **Technische Anleitung Luft:**
- **Bemerkungen:** Stickoxide (Nr. 5.2.4 Klasse IV)

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 10)

- ***Wassergefährdungsklasse:***
  WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
  Kenn-Nummer: 414
- ***Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen***
  Gemäß VO (EU) 98/2013 unterliegt vorliegendes Produkt als Ausgangsstoff für Explosivstoffe Beschränkungen bezüglich der Weitergabe an private Endverbraucher.
  BGI 536: Gefährliche chemische Stoffe
  BGI 591: M014, Salpetersäure, Stickoxide, Nitrose Gase
- ***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.

- ***Relevante Sätze***
  Vollständiger Wortlaut der in Abschnitt 3 mit Kürzel angegebenen Gefahrenhinweise (H- und R-Sätze). Diese Sätze beziehen sich nur auf die Inhaltsstoffe. Die Kennzeichnung des Produkts ist in Abschnitt 2 angeführt.
  H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
  H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
  H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
  H331 Giftig bei Einatmen.
- ***Datenblatt ausstellender Bereich:*** *Siehe auskunftgebender Bereich*
- ***Abkürzungen und Akronyme:***
  RPE: Respiratory Protective Equipment
  RCR: Risk Characterisation Ratio (RCR= PEC/PNEC)
  ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
  IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
  IATA: International Air Transport Association
  GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
  CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regulation (EC) No. 1272/2008)
  EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
  ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
  CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
  TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Technical Rules for Dangerous Substances, BAuA, Germany)
  DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)
  PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)
  LC50: Lethal concentration, 50 percent
  LD50: Lethal dose, 50 percent
  vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
  Ox. Liq. 2: Oxidierende Flüssigkeiten – Kategorie 2
  Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1
  Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3
  Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
  Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A
  Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1
- **** Daten gegenüber der Vorversion geändert***
- ***ANHANG***
  Expositionsszenarien:
  Herstellung des Stoffes
  Industrielle Verwendung
  Gewerbliche Verwendungen

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 11)

Anhang: Expositionsszenarium 1

- ***Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums***
  Herstellung des Stoffes
  Industrielle Verwendung
- ***Verwendungssektor***
  SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
  SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln
  SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
  SU9 Herstellung von Feinchemikalien
  SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
  SU12 Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
  SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen
  SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
  SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
- ***Produktkategorie***
  PC7 Grundmetalle und Legierungen
  PC12 Düngemittel
  PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen
  PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
  PC19 Chemische Zwischenprodukte
  PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
  PC33 Halbleiter
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
  PC37 Wasserbehandlungschemikalien
  PC0 Sonstiges
  UCN A05250: Ionenaustauscher
- ***Prozesskategorie***
  PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrschein-lichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
  PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
  PROC5 Mischen in Chargenverfahren
  PROC7 Industrielles Sprühen
  PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren
  PROC15 Verwendung als Laborreagenz
- ***Umweltfreisetzungskategorie***
  ERC1 Herstellung des Stoffs
  ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
  ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 12)

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt
ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreak-tionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)
ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
5 Werktage/Woche.
8 h (ganze Schicht).
(soweit nicht anders angeben)
- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
flüssig
Dampfdruck: 61 hPa (20°C)
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Umfasst Konzentrationen bis zu: 75%

- **Risikomanagementmaßnahmen**
Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)
Für nachfolgende beitragende Szenarien gilt: Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben (Effektivität 95%%): PROC7
Für nachfolgende beitragende Szenarien Atemschutzgeräte - (Effizienz: 95%): PROC7, -
Alternativ: Atemschutz ist nicht notwendig, Reduktion der Aktivitätsdauer auf < 15 min.
- **Arbeitnehmerschutz**
- **Organisatorische Schutzmaßnahmen**
Nur geschulte ChemiearbeiterInnen einsetzen.
Arbeiter in den risikoreichen Prozessen/Bereichen müssen geschult werden, um
a) Arbeiten ohne Atemschutz zu vermeiden und
b) die ätzenden Eigenschaften und insbesondere die inhalatorischen Auswirkungen des Stoffes/der Substanz zu verstehen und
c) die Sicherheitsverfahren des Arbeitgebers zu befolgen.
Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die erforderlichen persönlichen Schutzvorrichtungen zur Verfügung stehen und gemäß den Instruktionen angewandt werden.
Häufigen und direkten Kontakt mit der Substanz vermeiden.
Es ist sicherzustellen, dass manuelle Tätigkeitsanteile minimiert sind.
Regelmäßige Überprüfung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen.
Kontrollen zur Überprüfung der korrekten Anwendung von Risikominimierungsmaßnahmen und Befolgung der Verwendungsbedingungen sind etabliert.
- **Technische Schutzmaßnahmen**
Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:
- Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden.
- Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behälter mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.
- Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zuvermeiden (keine Überkopf-Arbeit).
- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.
- **Persönliche Schutzmaßnahmen**
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei unzureichender Belüftung/Absaugung Atemschutz erforderlich.
Bei Auftreten von Stäuben/Dämpfen/Aerosolen oder bei Überschreitung von Grenzwerten Atemschutzgerät mit geeignetem Filter oder umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 13)

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,4 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchszeit: ≥ 120 Min.
Chloroprenkautschuk (CR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchszeit: ≥ 120 Min.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
Dichtschließende Schutzbrille
Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
Säurebeständige Schutzkleidung: Schürze aus Gummi, Gummistiefel
Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- **Umweltschutzmaßnahmen**
- **Wasser**

Das gesamte kontaminiere Abwasser sollte vor Einleitung in ein Oberflächengewässer oder eine Abwasserbehandlungsanlage neutralisiert werden.

- **Entsorgungsmaßnahmen**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung übergeben.

- **Expositionsprognose**
- **Arbeiter (oral)**

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

- **Arbeiter (dermal)**

Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

- **Arbeiter (Inhalation)**

Die Expositionsabschätzung wurde nach MEASE vorgenommen.

	Spezifische Bedingungen	Expositionsgrad	RCR
PROC1	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,001 mg/m³	0,0008
PROC2	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,001 mg/m³	0,0008
PROC3	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01 mg/m³	0,0077
PROC4	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05 mg/m³	0,0385
PROC5	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05 mg/m³	0,0385
PROC8a	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05 mg/m³	0,0385
PROC8b	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01 mg/m³	0,0077
PROC9	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01 mg/m³	0,0077
PROC10	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05 mg/m³	0,0385
PROC13	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01 mg/m³	0,0077
PROC14	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01 mg/m³	0,0077
PROC15	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01 mg/m³	0,0077
PROC7	Kurzzeitig, mit lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,1 mg/m³	0,0769
PROC7	Langzeitig, mit lokaler Absaugung, Atemschutz, Effizienz: zugeordneter Schutzfaktor 20	0,05 mg/m³	0,0385

- **Umwelt**

Bei Kontakt mit Wasser dissoziiert die Substanz und hervorgerufene Effekte beruhen auf der damit verbundenen Änderung des pH-Werts. Daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage als vernachlässigbar anzusehen.

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

(Fortsetzung von Seite 14)

- ***Leitlinien für nachgeschaltete Anwender***
  Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projectsand-references/mease.php.
  Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.
  Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.

D

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 15)

Anhang: Expositionsszenarium 2

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendungen
- **Verwendungssektor**
  SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
  SU1 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
- **Produktkategorie**
  PC12 Düngemittel
  PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen
  PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
  PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
  PC21 Laborchemikalien
  PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
- **Prozesskategorie**
  PROC5 Mischen in Chargenverfahren
  PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
  PROC11 Nicht-industrielles Sprühen
  PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  PROC15 Verwendung als Laborreagenz
  PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt
- **Umweltfreisetzungskategorie**
  ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
  ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)
  ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)

- **Verwendungsbedingungen**
- **Dauer und Häufigkeit**
  5 Werktage/Woche.
  8 h (ganze Schicht).
  (soweit nicht anders angeben)
- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
  flüssig
  Dampfdruck: 61 hPa (20°C)
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Umfasst Konzentrationen bis zu: 75%
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
- **Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**
  Innenanwendung.
  Außenanwendung.
  (nur PROC11)

- **Risikomanagementmaßnahmen**
  Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)
  Für nachfolgende beitragende Szenarien Atemschutzgeräte - (Effizienz: 97%): PROC11, -
  Alternativ: Atemschutz Effizienz: 95% bei Reduzierung der Anwendungsdauer auf 240 min 5 d/week.

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 16)

- ***Arbeitnehmerschutz***
- ***Organisatorische Schutzmaßnahmen***

Arbeiter in den risikoreichen Prozessen/Bereichen müssen geschult werden, um
a) Arbeiten ohne Atemschutz zu vermeiden und
b) die ätzenden Eigenschaften und insbesondere die inhalatorischen Auswirkungen des Stoffes/der Substanz zu verstehen und
c) die Sicherheitsverfahren des Arbeitgebers zu befolgen.
Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass die erforderlichen persönlichen Schutzvorrichtungen zur Verfügung stehen und gemäß den Instruktionen angewandt werden.
Häufigen und direkten Kontakt mit der Substanz vermeiden.
Es ist sicherzustellen, dass manuelle Tätigkeitsanteile minimiert sind.
Regelmäßige Überprüfung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen.
Kontrollen zur Überprüfung der korrekten Anwendung von Risikominimierungsmaßnahmen und Befolgung der Verwendungsbedingungen sind etabliert.

- ***Technische Schutzmaßnahmen***

Wenn angebracht, manuelle Prozesse durch automatisierte und/oder geschlossene Prozesse ersetzen um irritierende Nebel, Versprühungen und daraus folgende mögliche Verschüttungen zu vermeiden:
- Geschlossene Systeme oder Abdeckungen für offene Container verwenden.
- Transport über Leitungen und Befüllung/Entleerung von Behälter mit automatisierten Systemen (z.B. Ansaugpumpen) durchführen.
- Zangen und Greifarme mit langen Griffen benutzen, um den direkten Kontakt und die Exposition durch Spritzer zuvermeiden (keine Überkopf-Arbeit).
- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- ***Persönliche Schutzmaßnahmen***

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei unzureichender Belüftung/Absaugung Atemschutz erforderlich.
Bei Auftreten von Stäuben/Dämpfen/Aerosolen oder bei Überschreitung von Grenzwerten Atemschutzgerät mit geeignetem Filter oder umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
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.
Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,4 mm, Durchbruchszeit: ≥ 480 Min.
Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchszeit: ≥ 120 Min.
Chloroprenkautschuk (CR), empfohlene Materialstärke: ≥ 0,5 mm, Durchbruchszeit: ≥ 120 Min.
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
Dichtschließende Schutzbrille
Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diesen Stoff undurchlässige Schutzkleidung tragen.
Säurebeständige Schutzkleidung: Schürze aus Gummi, Gummistiefel
Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- ***Umweltschutzmaßnahmen***
- ***Wasser***

Das gesamte kontaminiere Abwasser sollte vor Einleitung in ein Oberflächengewässer oder eine Abwasserbehandlungsanlage neutralisiert werden.

- ***Entsorgungsmaßnahmen***

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung übergeben.

(Fortsetzung auf Seite 18)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 12.11.2018 Version Nr. 201 überarbeitet am: 22.03.2017

Handelsname: Salpetersäure 25%

(Fortsetzung von Seite 17)

- ***Expositionsprognose***
- ***Arbeiter (oral)***

Industrielle Hygienestandards sind einzuhalten weshalb orale Exposition für Arbeiter nicht relevant ist.

- ***Arbeiter (dermal)***

Beim Umgang mit ätzenden Substanzen und Formulierungen kommt direkter Kontakt nur gelegentlich vor, daher wird angenommen, dass tägliche dermale Exposition vernachlässigt werden kann. Dermale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

- ***Arbeiter (Inhalation)***

Die Expositionsabschätzung wurde nach MEASE vorgenommen.

	Spezifische Bedingungen	Expositionsgrad		RCR
PROC5	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,1	mg/m³	0,0770
PROC8a	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05	mg/m³	0,0385
PROC8b	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05	mg/m³	0,0385
PROC9	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05	mg/m³	0,0385
PROC10	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05	mg/m³	0,0385
PROC13	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05	mg/m³	0,0385
PROC14	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,1	mg/m³	0,0770
PROC15	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,01	mg/m³	0,0080
PROC19	ohne lokaler Absaugung, kein Atemschutz	0,05	mg/m³	0,0385
PROC11	Kurzzeitig, ohne lokale Absaugung, Atemschutz, Effizienz: zugeordneter Schutzfaktor 20	0,5	mg/m³	0,3846
PROC11	Langzeitig, ohne lokale Absaugung, Atemschutz, Effizienz: zugeordneter Schutzfaktor 40	0,6	mg/m³	0,4615

- ***Umwelt***

Bei Kontakt mit Wasser dissoziiert die Substanz und hervorgerufene Effekte beruhen auf der damit verbundenen Änderung des pH-Werts. Daher ist die Exposition nach Durchlaufen der Kläranlage als vernachlässigbar anzusehen.

- ***Leitlinien für nachgeschaltete Anwender***

Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: http://www.ebrc.de/industrial-chemicals-reach/projectsand-references/mease.php.
Unter den oben aufgelisteten Bedingungen wird das Verfahren als sicher angesehen.
Andere Bedingungen sollten nur dann in Betracht gezogen werden, wenn Messungen oder geeignete Berechnungen belegen, dass der RCR < 1 ist.