

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode: 0109
Version: 3.8 (MSDS_DE/DE)

Überarbeitet am: 16.02.2017
Druckdatum: 21.02.2017



1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikatoren

Handelsname: **Salpetersäure, technisch 53 %**
 Stoffname: **Salpetersäure 53 %**
 Chemische Formel: HNO₃
 CAS-Nr.: 7697-37-2
 INDEX-Nr.: 007-004-00-1
 EG-Nr.: 231-714-2
 REACH Registrierungsnummer: 01-2119487297-23-0021

1.2 Identifizierte Verwendungen

Zur Herstellung von Düngemitteln und anorganischen sowie organischen Chemikalien. Als Oxidationsmittel bei chemischen Prozessen. Lösungs- und Beizmittel für Metalle.

Zusätzliche Informationen zu identifizierten Verwendungen siehe: www.skwp.de

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH
 Möllendorfer Str. 13
 06886 Lutherstadt Wittenberg, Deutschland
 Email-Adresse: SDB@skwp.de

Telefon: 03491 68 0
 Telefax: 03491 68 4300

1.4 Notrufnummer

SKW: 03491 68 2202
Giftnotruf: 24-Stunden-Notrufnummer des GGIZ: 0361 730730

2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]:

| Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise | Einstufungsverfahren |
|------------------------------------|------------------|---|
| Skin Corr. 1A | H314 | gemäß dem Globally Harmonized System (weltweit harmonisiertem System) |
| | EUH071 | gemäß dem Globally Harmonized System (weltweit harmonisiertem System) |
| Acute Tox. 3 | H331 | Selbsteinstufung |
| Met. Corr. 1 | H290 | Angaben beruhen auf praktischen Erfahrungen. |

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]:

Produktidentifikator: Salpetersäure, technisch 53 %
INDEX-Nr.: 007-004-00-1
EINECS-Nr.: 231-714-2

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

- Salpetersäure

Gefahrenpiktogramme:



GHS05 GHS06

Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 H331 Giftig bei Einatmen.
 EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Sicherheitshinweise:

- P234 Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- P260 Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
- P264 Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.
- P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P280 Schutzhandschuhe/-kleidung und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P303 + P361 + P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.
- P304 + P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
- 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.
- P321 Besondere Behandlung (siehe zusätzliche Erste-Hilfe-Angaben auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P363 Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- P390 Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschäden zu vermeiden.
- P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P406 In korrosionsbeständigem Behälter aus rostfreiem Stahl mit widerstandsfähiger Innenauskleidung aufbewahren.
- P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII

Mögliche schädliche physikalisch-chemische Wirkungen:

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome:

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Wirkt ätzend auf die Atemwege. Nitrose Gase.

Mögliche Wirkungen auf die Umwelt:

Schwach wassergefährdend.

Sonstige Gefahren:

Bei Kontakt mit Sauerstoff oder beim Erhitzen können sich NO_x-Dämpfe entwickeln.

3. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Angaben zum Stoff

- Chemische Bezeichnung:** Salpetersäure 53 %
- INDEX-Nr.:** 007-004-00-1
- EG-Nr.:** 231-714-2
- REACH Registrierungsnummer:** 01-2119487297-23-0021
- CAS-Nr.:** 7697-37-2
- Summenformel:** HNO₃
- Molekulargewicht:** 63,01 g/mol

Gefährliche Inhaltsstoffe:

| Stoffname | % [Masse] | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] |
|---------------|--------------|---|
| Salpetersäure | 53 | CAS-Nr.: 7697-37-2 EG-Nr.: 231-714-2 INDEX-Nr.: 007-004-00-1 Ox. Liq. 2, H272 Skin Corr. 1A, H314 EUH071 |

4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Angaben:** Von Bedeutung ist die Schnelligkeit. Sofort Arzt hinzuziehen. Sicherstellen, dass sich Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden. Ersthelfer muss sich selbst schützen. (siehe Abschnitt 8)

| | |
|---------------------------|--|
| Nach Einatmen: | Betroffene an die frische Luft bringen und nicht unbeaufsichtigt lassen. Betroffenen warm und in halb aufrechter Ruheposition halten. Künstlich beatmen, wenn erforderlich. Sofort Arzt hinzuziehen. |
| Nach Hautkontakt: | Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten abwaschen. Bei Auftreten von Hautverbrennungen sofort Arzt rufen. Wunde steril abdecken. |
| Nach Augenkontakt: | Sofort während mindestens 15 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern. Sofort Augenspezialisten konsultieren, auch wenn es keine unmittelbaren Symptome gibt. |
| Nach Verschlucken: | Lösung mit pH-Wert < 1,5 oder unbekannt: Nichts zu trinken geben. KEIN Erbrechen herbeiführen. Ist der Verunfallte bei Bewusstsein: Mund mit Wasser ausspülen. Patient umgehend in ein Krankenhaus bringen. Lösung mit pH-Wert > 1,5 und in kleinen Mengen: Wasser zu trinken geben und umgehend Arzt hinzuziehen. |

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Salpetersäurerauch kann eine sofortige Reizung der Atemwege, Schmerz und Atemnot verursachen mit anschließender Erholungszeit, die mehrer Wochen dauern kann. Danach kann ein Rückfall eintreten, der mit Bronchiallungenentzündung bzw. Lungenfibrose verursachten Tod einhergehen kann.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptome:

Stark korrosiv, verursacht schwere Hautverätzungen und Augenschädigung. Salpetersäurerauch kann eine sofortige Reizung der Atemwege, Schmerz und Atemnot verursachen mit anschließender Erholungszeit, die mehrer Wochen dauern kann. Danach kann ein Rückfall eintreten, der mit Bronchiallungenentzündung bzw. Lungenfibrose verursachten Tod einhergehen kann.

Gefahren:

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

Behandlung:

Kreislauf überwachen, evtl. Schockbehandlung. Gegebenenfalls Sauerstoffbeatmung. Frühzeitige Gabe von Cortispray. Nach Einatmen nitroser Gase ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden. Symptome nach Einatmen treten meist erst nach mehreren Stunden auf.

Ratschläge in 4.1 befolgen. Nach der Exposition gegenüber der Säure/dem NO_x-Rauch sollte der Betroffene mindestens 48 Stunden unter medizinischer Kontrolle stehen, da sich Lungenödeme bilden können.

5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wasserdampf, Kohlendioxid (CO₂). Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel: Pulver-/ Chemikalienlöscher/ Schaum. Nicht versuchen, das Feuer mit Dampf oder Sand zu ersticken.

5.2. Sich aus der Substanz oder dem Gemisch ergebende spezielle Gefährdungen

Nicht brennbar. Bei Feuerbeteiligung das beste zur Verfügung stehende Mittel zum Löschen des Feuers verwenden. Kann das Brennen anderer brennbarer Stoffe beschleunigen (Holz, Baumwolle, Stroh, ...). Es werden toxische Gase freigesetzt (NO_x). Bei Kontakt mit gewöhnlichen Metallen (verzinkter Stahl, Aluminium) kann Korrosion auftreten und ein hoch brennbares Wasserstoffgas gebildet werden. Kann bei Kontakt mit einem starken Reduziermittel explodieren.

5.3 Ratschlag für Brandbekämpfer/Feuerwehr

Der Hitze ausgesetzte Behälter/Ausrüstungen mit Wassersprühung abkühlen. Wassersprühen zur Dispergierung von Dämpfen und zum Schutz des Personals verwenden. Kontaminiertes Löschwasser nicht in die Umwelt entsorgen.

Nicht versuchen, das Feuer ohne geeignete Schutzausrüstung zu löschen:

- Säurebeständige Kleidung
- Komplette Schutzkleidung
- In sich geschlossenes Atmungsgerät

6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Für Nicht-Rettungskräfte und Rettungskräfte

Dämpfe/Staub nicht einatmen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Nicht versuchen, ohne geeignete Schutzausrüstung einzugreifen (siehe Abschnitt 8). Jedweden direkten Kontakt mit dem Produkt vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Umwelt gelangen lassen. Nicht in Einläufe bzw. Flüsse einleiten. Mit Wasser verdünnen und Säure beispielsweise mit Soda oder Natriumkarbonat neutralisieren, bevor kontaminiertes Material in Aufbereitungsanlagen oder Wasserläufe eingeleitet wird.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Universalbindemittel). In geeigneten Behältern der Entsorgung zuführen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Wasserstrahl nicht auf Leckstelle richten. Reinigungsmaßnahmen unter Atemschutz durchführen.

Bergung:

Undichtheit stoppen. Produkt auffangen und in einen wasserdichten Bereich leiten. Produkt in einen entsprechend gekennzeichneten Ersatzbehälter umpumpen.

Neutralisierung:

Nicht bergungsfähiges Produkt mit folgendem neutralisieren:

- gelöschter Kalk
- Karbonate oder Bikarbonate

Reinigung/Dekontaminierung:

Schmutzige Oberflächen mit Wasser abwaschen. Verunreinigte Böden mit gelöschtem Kalk neutralisieren und dann abwaschen. Niemals das Produkt neutralisieren, während es sich noch in der geschlossenen Verpackung oder in einem geschlossenen Notbehälter befindet

Entsorgung:

Kontaminierte Materialien entsprechend den aktuellen Vorschriften entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Nähere Informationen zu Expositionskontrollen/Personenschutz oder Entsorgung siehe bitte Abschnitt 8 und 13 dieses Sicherheitsdatenblatts.

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Gute Belüftung der Arbeitsstation gewährleisten. Nur säurefeste Materialien verwenden. Vorzugsweise Pumpverfahren für das Entladen und Entleeren anwenden. Ein angepasstes Rückhaltesystem verwenden. Jeden direkten Kontakt mit dem Produkt vermeiden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Niemals Wasser oder wässrige Mittel in Tanks oder Behälter einleiten, welche Säuren enthalten. Verdünnungen oder Neutralisierungen sind stark exotherm, Verschüttungen vermeiden, langsam ausführen. Immer Säure zum Wasser geben. Nicht mit unverträglichen Materialien mischen (siehe Abschnitt 10.5).

Brandschutzmaßnahmen: Dieses Produkt ist nicht entzündlich. Brandgefahr bei Berührung mit brennbarem Material.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitssicherheit:

Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Hände nach dem Gebrauch waschen und kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen, bevor Speisebereiche betreten werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignetes Behältermaterial: Die Behälter sollten aus Edelstahl bestehen und vorzugsweise einen geringen Kohlenstoffgehalt aufweisen, wie 304L (DIN/EN 1.4306) oder Kunststoff (z.B. PVC, PTFE).

Nicht geeignetes Behältermaterial: Herkömmliche Metalle, Kohlenstoffstahl oder gummierter Stahl, Polypropylen

Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Säurefester Fußboden. Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Eindringen in den Untergrund vermeiden.

Lagertanks müssen: - geerdet und mit einem geeigneten Sicherheitsventil ausgestattet sein
- mit einer Trocknungssäule verbunden sein

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode: 0109

Version: 3.8 (MSDS_DE/DE)

Überarbeitet am: 16.02.2017

Druckdatum: 21.02.2017



Lagerung: Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Wärme, Zündquellen, direkter Sonneneinstrahlung und inkompatiblen Substanzen fernhalten (siehe Abschnitt 10). Behälter gegen Korrosion und physische Beschädigung schützen.

Lagerklasse (LGK): 8BL - Nichtbrennbare ätzende Stoffe, flüssig

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwert(e):

| Inhaltsstoffe | CAS-Nr. | Zu überwachende Parameter | Spitzenbegrenzungswert | Stand | Grundlage |
|------------------|------------|---|------------------------|-------------------|------------------|
| Salpetersäure | 7697-37-2 | 1 ml/m ³ 2,6 mg/m ³ | | AGW | 12/2007 TRGS 900 |
| Stickstoffdioxid | 10102-44-0 | 0,5 ml/m ³ 0,95 mg/m ³ | | MAK ¹⁾ | 2009 DFG |
| Stickstoffdioxid | 10102-44-0 | 0,2 ml/m ³ | | AGW | 2008 |

¹⁾ AGW: z. Z. keine Bewertung (TRGS 900); Stoff wurde in Bearbeitungsliste des AGS, UA III überführt Grenzwertvorschlag der DFG - Senatskommission

| | |
|---|---|
| Kurzzeitige Expositionsgrenze (EU-STEL): | 2,6 mg/m ³ (1 ppm) |
| DNEL - Arbeitnehmer: | |
| akut | 2,6 mg/m ³ (1 ppm) |
| langzeitig | 1,3 mg/m ³ (0,5 ppm) |
| DNEL - Verbraucher: | |
| akut | 1,3 mg/m ³ (0,5 ppm) |
| langzeitig | 0,65 mg/m ³ (0,25 ppm) |
| PNEC - Gewässer: | |
| pH Näherungsmethode | - Der sichere pH-Wert muss zwischen 6 und 9 liegen. |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geschlossene Systeme verwenden oder offene Behälter abdecken (z.B. Abschirmungen). Transport über Rohrleitungen, technische Fassbefüllung/-entleerung des Fasses mittels automatischer Systeme (Saugpumpen usw.). Verwendung von Zangen, Greifarmen mit langen Griffen bei manueller Verwendung um direkten Kontakt und Exposition durch Spritzer zu vermeiden (kein Überkopf-Arbeiten). Erforderlich ist eine lokale Entlüftung, außer bei geschlossenen Prozessen oder Prozessen im Freien. Produkt nur in geschlossenem System handhaben, oder auf gute Belüftung und Abzug an den Verarbeitungsmaschinen achten.

Geeignete technische Kontrollen:

Gute Belüftung der Arbeitsstation gewährleisten. Atmosphäre in regelmäßigen Abständen überwachen.

Persönliche Schutzausrüstung:

Augen-/Gesichtsschutz: Chemische Schutzbrillen (EN 166) oder Vollgesichtsmaske (EN 402).

Handschutz:
Handschuhmaterial: Fluorkautschuk
Handschuhdicke: 0,4 mm
 Bei potentielltem Hautkontakt: Undurchlässige chemikalienbeständige Schutzhandschuhe gemäß EN 374 verwenden. Bei Spritzkontakt.

Handschuhmaterial: Butylkautschuk
Handschuhdicke: 0,5 mm
 Für Tätigkeiten bis 2 Stunden.

Handschuhmaterial: PVC
Handschuhdicke: 0,5 mm
 Für Tätigkeiten bis 2 Stunden.

Handschuhmaterial: Polychloropren
Handschuhdicke: 0,5 mm
 Für Tätigkeiten bis 2 Stunden.

Haut- und Körperschutz: Säurefeste Stiefel. Säurefeste Kleidung (EN 14605).

Atemschutz:

Geeignetes Atemschutzgerät tragen, wenn die Expositionsschwelle die DNEL überschreitet oder überschreiten kann, z.B.:
Für Kurzzeiteexposition werden Masken, EN149 Typ FF P3, EN 14387 Typ B oder E Modell P3, EN 1827 Klasse FMP3 empfohlen (Liste nicht erschöpfend). Für längere Expositionszeiten werden volle Masken oder Masken mit einem Frischluft zuführenden Apparat empfohlen –Vollständige Maske EN 143, EN 14387, EN 12083 Klasse P3 oder Klasse XP3, EN12941 Klasse TH3, EN 12942 TM3, EN14593 oder EN138. (Liste nicht erschöpfend).

Thermische Gefahren:

Die Substanz stellt keine thermische Gefährdung dar, daher sind spezielle Erwägungen nicht erforderlich.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Industrielle Anwendungen:

Das unkontrollierte Einleiten von Salpetersäurelösungen in das städtische Abwasser oder Oberflächenwasser ist zu vermeiden, wenn eine solche Einleitung voraussichtlich zu wesentlichen pH-Wertänderungen führt. Die regelmäßige Kontrolle des pH-Werts während der Einleitung in offene Gewässer ist erforderlich. Generell sollten Einleitungen so erfolgen, dass möglichst geringe pHWertänderungen im empfangenden Oberflächengewässer auftreten.

Professionelle Anwendungen:

Das unkontrollierte Einleiten von Salpetersäurelösungen mit starker Strömung in das städtische Abwasser oder Oberflächenwasser ist zu vermeiden.

Allgemeine Schutzmaßnahmen:

Berührung mit den Augen vermeiden. Berührung mit der Haut vermeiden. Gase / Dämpfe nicht einatmen.

9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Aggregatzustand | flüssig | |
| Farbe | farblos, hellgelb | |
| Geruch | stechend | |
| Geruchsschwelle | 0,75 mg/m ³ (0,29 ppm) | |
| pH-Wert | < 1 | |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich | -18 °C | |
| Siedepunkt/Siedebereich | 117 °C | Druck: 1013 hPa |
| Flammpunkt | | Nicht anwendbar, anorganischer Stoff |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | | nicht bekannt |
| Relative Dichte (20 °C) | 1,327 g/cm ³ | |
| Wasserlöslichkeit | | mischbar |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | | Nicht anwendbar, anorganischer Stoff |
| Viskosität, dynamisch (25 °C) | 0,75 mPas | |
| Oxidierende Eigenschaften | | wirkt nicht oxidierend |
| Brennbarkeit | | Nicht brennbar. |
| Selbstentzündungstemperatur | | Nicht anwendbar |
| Obere Explosionsgrenze | | Nicht explosiv |

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Stabil unter den empfohlenen Lager- und Handhabungsbedingungen (siehe Abschnitt 7).

10.2. Chemische Stabilität

Thermisch stabil in der Reaktionszeit bei ausgelegten Lagerbedingungen. Leichte Zersetzung in Stickoxide bei Kontakt mit Licht oder organischem Material.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kann mit Reduziermitteln, starken Basen, organischem Material, Chloriden und feinverteilten Metallen stark reagieren. Exotherme Reaktion mit Wasser

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Unkontrolliertes Erhitzen. Licht. Einhausung.

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode: 0109

Version: 3.8 (MSDS_DE/DE)

Überarbeitet am: 16.02.2017

Druckdatum: 21.02.2017

**10.5. Unverträgliche Materialien**

reduzierende Materialien, Alkalien, Ätzende Stoffe, Metallpulver, Schwefelwasserstoff, Chlorate, Carbide, Nichtedelmetalle, Alkohole

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Nitrose Gase.

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Absorption: Die primäre Auswirkung von Salpetersäure auf die Gesundheit ist die Korrosion aufgrund einer pH-Wertverschiebung. Daher ist die Absorption kein relevanter Parameter für die Beurteilung der Auswirkungen

Akute orale Toxizität: Keine Daten verfügbar.

Akute inhalative Toxizität:

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Dosis LC50: | 2.500 mg/l |
| Expositionszeit: | 1 h |
| Spezies: | Ratte |
| Methode: | OECD Prüfrichtlinie 403 |

Akute dermale Toxizität: Keine Daten verfügbar.

Hautreizung: **Ergebnis:** Ätzend

Augenreizung: Akute Augenreizung/Ätzwirkung.

Sensibilisierung: Ätzende Substanz – nicht relevant.

Mutagenität:

| | |
|------------------|-------------------------|
| Ergebnis: | Nicht mutagen |
| Methode: | OECD Prüfrichtlinie 471 |

Aus den zu Salpetersäure erhaltenen Ergebnissen (OECD 471), Natrium (OECD 471, 473-in vivo Test) und Kalium (OECD 471, 473 und 476) Nitraten und aufgrund ihrer strukturellen Ähnlichkeiten mit Salpetersäure kann geschlossen werden, dass Salpetersäure voraussichtlich keine genetische Toxizität verursacht.

Karzinogenität: Nicht aussagekräftige Daten.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung:

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Applikationsweg: | Oral |
| NOAEL: | 1500 mg/m ³ |
| Spezies: | Ratte |
| Methode: | OECD Prüfrichtlinie 422 |

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Applikationsweg: | Einatmen |
| Testsubstanz: | Stickoxide (NO _x) |
| NOAEL: | 2,15 ppm |
| Spezies: | Ratte |
| Methode: | OECD Prüfrichtlinie 413 |

Reproduktionstoxizität:

| | |
|-------------------------|--|
| Applikationsweg: | Oral |
| Testsubstanz: | Kaliumnitrat |
| Spezies: | Ratte |
| NOAEL: | 1.500 mg/kg |
| Methode: | OECD Prüfrichtlinie 422 |
| Ergebnis: | Keine nachteiligen Auswirkungen festgestellt |

Sonstige Angaben: Der wahrscheinlichste Expositionsweg der Salpetersäure ist über die Einatmung. Bei Einatmung kann Salpetersäurerrauch eine sofortige Reizung der Atemwege, Schmerzen und Atemnot verursachen, gefolgt von einer Erholungsperiode, die mehrere Wochen andauern kann. Nach dieser Zeit kann ein Rückfall mit Todesfolge auftreten, verursacht durch Bronchiallungenentzündung bzw. Lungenfibrose. Über Hautkontakt verursacht Salpetersäure Haut- und Augenverbrennungen. Über das Verschlucken verursacht Salpetersäure Verbrennungen des Verdauungskanal.

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN**12.1 Toxizität**

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen: | pH-Wert: | 3 - 3,5 |
| | Spezies: | Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch) |
| | Expositionszeit: | 96 h |

| | | |
|---|--|---|
| | pH-Wert: | 3,7 |
| | Spezies: | Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) |
| | Expositionszeit: | 96 h |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren: | Spezies: | Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh) |
| | pH-Wert: | 4,6 |
| | Methode: | USEPA |
| Toxizität gegenüber Algen: | Keine Daten verfügbar. | |
| Toxizität bei Mikroorganismen: | Keine Daten verfügbar. | |
| Chronische Toxizität bei Wasserorganismen: | Keine Daten verfügbar | |
| Toxizität gegenüber Bodenorganismen: | Keine Daten verfügbar. | |
| Toxizität bei Landpflanzen: | Keine Daten verfügbar | |
| Allgemeine Auswirkungen: | Beeinträchtigung des pH-Werts. Eine Erhöhung der Nitratkonzentrationen hat geringe Auswirkung. | |

12.2 Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit)

Persistenz und Abbaubarkeit: Nicht relevant für anorganische Substanzen

Biologische Abbaubarkeit: Nicht relevant für anorganische Substanzen.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht relevant für anorganische Substanzen.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht relevant für anorganische Substanzen.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise: Das Produkt kann durch Veränderung des pH-Wertes den Belebtschlamm in Kläranlagen schädigen. Vor Ableitung in Kläranlagen Einwilligung der zuständigen Behörde einholen. Nach Neutralisation sind Störungen der Abbaubarkeit von adaptierten Belebtschlamm nicht zu erwarten. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung von Produktresten:

Muss unter Beachtung der Vorschriften zur Abfallverwertung/-beseitigung einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden. Die Einstufung der Abfälle hat herkunftsorientiert nach der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) zu erfolgen.

Verunreinigte Verpackungen:

Entsorgung gemäß den Vorschriften, kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln. Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT**Landtransport (ADR/RID/GGVSE):**

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| UN-Nummer: | 2031 |
| Richtiger technischer Name: | Salpetersäure |
| Klasse: | 8 |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: | 80 |
| Klassifizierungscode: | C1 |
| Verpackungsgruppe | II |
| Gefahrzettel: | 8 |
| Tunnelbeschränkungscode: | (E) |

Seeschifftransport (IMDG-Code/GGV):

| | |
|-----------------------------|---------------|
| UN-Nummer: | 2031 |
| Richtiger technischer Name: | Salpetersäure |
| Klasse: | 8 |
| Verpackungsgruppe | II |
| Gefahrzettel: | 8 |
| Meeresschadstoff: | nein |

15. RECHTSVORSCHRIFTEN**Nationale Vorschriften (Deutschland):**

Störfallverordnung: nicht reguliert

Wassergefährdungsklasse: WGK 1, schwach wassergefährdend gemäß VwVwS Anhang 2

TA Luft: bezogen auf HNO₃: Keine Stoffklasse bzw. Emissionsbegrenzung nach TA-Luft. Der Stand der Technik ist einzuhalten.

Abschnitt 5.2.4 Klasse IV Stickstoffoxide

Sonstige Vorschriften:

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter

Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche beachten.

16. SONSTIGE ANGABEN**Wortlaut der R- und H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext):**

| | |
|---------|---|
| EUH071: | Wirkt ätzend auf die Atemwege. |
| H272: | Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel. |
| H290: | Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. |
| H314: | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H331: | Giftig bei Einatmen. |

Änderungshinweise:

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en) : 2

Weitere Information:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen unser Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben. Die Angaben haben somit nicht die Bedeutung bestimmte Eigenschaften zuzusichern. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme:

| | |
|-------------|---|
| Ox. Liq. | Oxidierende Flüssigkeit |
| Skin. Corr. | Ätzwirkung auf die Haut |
| Met. Corr. | Korrosiv gegenüber Metallen |
| CAS | Chemical Abstracts Service (Dienst für Chemikalienabstrakte) |
| CLP | Classification, Labelling and Packing of Chemicals (Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen) |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EN | Europäische Norm |
| EUH | Europäische Gefährdungserklärung |
| GHS | Globales harmonisiertes System |
| LCx | Lethal concentration (Letale Konzentration) |
| NOAEL | Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode: 0109

Version: 3.8 (MSDS_DE/DE)

Überarbeitet am: 16.02.2017

Druckdatum: 21.02.2017



| | |
|-------|--|
| OECD | Organization for Economic Co-Operation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) |
| PBT | Persistent, bioakkumulierend und toxisch |
| REACH | Registration, Evaluation and Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe) |
| USEPA | Umweltschutzbehörde der Vereinigten Staaten |
| vPvB | sehr persistent und stark bioakkumulierend |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

17 ANHANG zum eSDB: EXPOSITIONSSZENARIO

| 1. Kurztitel von Expositionsszenario 1 | |
|--|---|
| Herstellung und industrielle Anwendung von Salpetersäure – Konzentration < 75 % | |
| 2. Beschreibung der im Expositionsszenario erfassten Tätigkeiten und Prozesse | |
| Anwendungssektor (SU) | SU 3, SU4, SU 8, SU 9, SU 10, SU12, SU14, SU 15, SU 16 |
| Produktkategorie (PC) | PC0, PC7, PC12, PC14, PC15, PC19, PC20, PC33, PC35, PC37 |
| Prozesskategorie (PROC) | PROC 1: Verwendung im geschlossenen Prozess, keine Wahrscheinlichkeit der Exposition. PROC 2: Verwendung im geschlossenen kontinuierlichen Prozess mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. PROC 3: Verwendung im geschlossenen Chargenprozess (Synthese oder Formulierung). PROC 4: Verwendung im Chargen- oder anderen Prozess (Synthese), bei dem die Gelegenheit für Expositionen entsteht. PROC 5: Mischen oder Vermischen in Chargenprozessen für die Herstellung von Präparaten und Artikeln (mehrstufiger bzw., wesentlicher Kontakt) PROC 7: Industrielle Sprühanwendung PROC 8a: Überführung der Substanz oder des Präparats (Beladen/Entladen) von/in Behälter, Großcontainer in nicht zweckgebundenen Einrichtungen PROC 8b: Überführung der Substanz oder des Präparats (Beladen/Entladen) von/in Behälter, Großcontainer in zweckgebundenen Einrichtungen. PROC9: Überführung der Substanz oder des Präparats in kleine Behälter (zweckgebundene Befüllleitung, einschließlich Wiegen) PROC 10: Auftragen mittels Rolle oder Pinsel PROC 13: Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen PROC 14: Produktion von Präparaten oder Artikeln durch Tablettieren, Verdichten, Extrusion, Pelletieren PROC 15: Verwendung als Laborreagens |
| Artikelkategorie (AC) | Nicht zutreffend |
| Umweltfreisetzungskategorie (ERC) | ERC 1 Herstellung von Substanzen ERC 2 Formulierung von Präparaten ERC 4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsmitteln und –produkten, die nicht Teil von Artikeln werden ERC 6a In der Herstellung einer anderen Substanz resultierende industrielle Verwendung (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC 6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsmitteln ERC 6d: Industrielle Verwendung von Prozessregulierungsmitteln für Polymerisationsprozesse bei der Produktion von Harzen, Gummis, Polymeren ERC 7 Industrielle Verwendung von Substanzen in geschlossenen Systemen |
| 3. Einsatzbedingungen | |
| 3. 1 Einsatzbedingungen in Bezug auf Anwendungshäufigkeit und -mengen | |
| Dauer der Exposition am Arbeitsplatz: | 8 Stunden/Tag |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

| | |
|--|--|
| Häufigkeit der Exposition am Arbeitsplatz: | 220 Tage/Jahr für jeden Arbeiter |
| Pro Standort verwendete jährliche Menge: | Der/die tägliche und jährliche Menge/Emission pro Standort gilt nicht als die Hauptdeterminante für die Umweltexposition. |
| 3.2 Einsatzbedingungen in Bezug auf die Substanz/das Produkt | |
| Physikalischer Zustand | Flüssigkeit |
| Konzentration der Substanz in der Mischung | Wässrige Lösungen enthalten über 25 % Salpetersäure bis zu 75 % Salpetersäure |
| 3.3 Sonstige relevante Einsatzbedingungen | |
| Auf der Grundlage der abgerufenen Informationen ist die maximale für dieses Expositionsszenario in Betracht gezogene Dauer eine Arbeitsschicht zu über 4 h/Tag. Konzentrationen der Salpetersäure bei industrieller Anwendung liegen im Bereich von 25 bis 75 % und es wird der schlimmste Fall in Betracht gezogen. | |
| 4. Risikomanagementmaßnahmen | |
| 4.1 RMMs in Bezug auf Arbeiter | |
| Organisatorische Maßnahmen | <p>Arbeiter in identifizierten Gefahrenprozessen/-bereichen sollten geschult werden a) um Arbeiten ohne Schutz zu vermeiden, und b) die korrodierenden Eigenschaften und insbesondere die Auswirkungen von Salpetersäure bei Einatmung zu verstehen und c) um die vom Arbeitgeber angewiesenen sichereren Verfahren zu befolgen</p> <p>Der Arbeitgeber hat sich auch zu vergewissern, dass die erforderlichen PSA verfügbar sind und nach Anweisung verwendet werden.</p> |
| Technische Maßnahmen | <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung geschlossener/automatischer Systeme oder Abdeckung von offenen Behältern (z.B. Abschirmungen), um reizende Nebel, Sprühungen und potentielle Spritzer zu vermeiden. (Gute fachliche Praxis) • Transport über Rohrleitungen, technische Fassfüllung/Entleerung von Fässern mittels automatischer Systeme (Saugpumpen usw.) (Gute fachliche Praxis) • Verwendung von Zangen, Greifarmen mit langen Griffen bei manueller Verwendung „um direkten Kontakt und Exposition durch Spritzer zu vermeiden (kein Überkopf-Arbeiten)“ (Gute fachliche Praxis) • Lagerung in kühlen, trockenen, sauberen und gut belüfteten Bereichen entfernt von alkalischen Produkten und Metallen. Nicht unter direkter Sonneneinstrahlung lagern. Behälter nicht stapeln. Nicht bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt lagern. (Gute fachliche Praxis). • Verträgliche Materialien: Edelstahl 316-L;hochdichtes Polyethylen; Glas • Örtliche Entlüftung ist nicht erforderlich, aber gute fachliche Praxis |
| Atemschutz | Atemschutz ist bei üblichen Arbeiten nicht erforderlich. Bei Nebel-Dampf-Situationen wie Sprühen Verwendung einer Vollgesichtsmaske mit geeignetem anorganischen Säurefüllstoff. Beim Sprühen werden Masken mit einem zugewiesenen Schutzfaktor (APF) = 20 gemäß BS EN 529:2005 empfohlen. Für kurzzeitige Exposition werden Masken EN149 Typ FF P3, EN 14387 Typ B oder Typ F E Modell P3, EN 1827 Klasse FMP3 empfohlen (Liste nicht erschöpfend). Für längere Expositionszeiten werden volle Masken oder Masken mit einem Frischluft zuführenden Apparat empfohlen – volle Maske EN 143, EN 14387, EN 12083 Klasse P3 oder Klasse XP3, EN12941 Klassen TH3, EN 12942 TM3, EN14593 oder EN138. (Liste nicht erschöpfend) |
| Handschutz | Handschutz ist erforderlich: Verwendung von undurchlässigen Schutzhandschuhen gemäß EN 374 (erforderlich): Material: Butylkautschuk, PVC, PTFE Fluorelastomer. |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

| | |
|------------------------|---|
| Augenschutz | Das Tragen von Augen-/Gesichtsschutz ist erforderlich. Chemikalienschutzbrille EN 402 oder gleichwertige ist erforderlich. |
| Haut- und Körperschutz | Das Tragen geeigneter beständiger Schutzkleidung und Gummistiefeln ist erforderlich |
| Hygienemaßnahmen | Von Nahrungsmitteln, Getränken und Tabak fernhalten. Vor Pausen und bei Arbeitende Hände waschen. Arbeitskleidung separat aufbewahren |

4.2 RMMs in Bezug auf die Umwelt

| | |
|---|---|
| Organisatorische Maßnahmen | Verfahrens- bzw. Kontrolltechnologien sind erforderlich, um Emissionen und die sich während der Reinigung und Instandhaltung ergebende Exposition so gering wie möglich zu halten |
| Beseitigungsmaßnahmen in Bezug auf Abwasser | Salpetersäureabwasser sollte wieder verwendet oder in das industrielle Abwasser eingeleitet und ggf. weiter neutralisiert werden |
| Beseitigungsmaßnahmen für Abluft und feste Abfallstoffe | Aufgrund ihres niedrigen Dampfdrucks und des Abbaus zu NO _x wird nicht davon ausgegangen, dass Salpetersäure in festen Abfallstoffen vorkommt oder die Luft erreicht |

4.3 Maßnahmen in Bezug auf Abfallstoffe

| | |
|--|---|
| Abfallart | Flüssiger Abfall. Verpackungsmaterial |
| Entsorgungsverfahren | Die neutralisierte Flüssigkeit kann nach den behördlichen Normativen ausgegossen werden. Der Rückstand der Behälter oder der benutzte Behälter selbst sollten nach örtlichen Anforderungen entsorgt werden. |
| Während der Abfallaufbereitung in die Umwelt freigesetzte Fraktionen | Der pH-Wert des aus Fertigungsstätten freigesetzten Abwassers sollte zwischen pH-Wert 6 und 9 liegen |

5. Sich aus den oben beschriebenen Bedingungen und den Substanzeigenschaften ergebende vorhergesagte Exposition.
5.1. Exposition des Menschen

| | | |
|---|--|--------|
| Arbeiter (oral) | Aufgrund guter Hygienepraktiken keine wesentliche orale Exposition | |
| Arbeiter (Inhalation) <i>DNEL = 1,3 mg/m³</i> | Flüssigkeit – berechnet mit MEASE | RCR |
| PROC 1 | 0,001 mg/m ³ | 0,0008 |
| PROC 2 | 0,001 mg/m ³ | 0,0008 |
| PROC3 | 0,01 mg/m ³ | 0,0077 |
| PROC 4 | 0,05 mg/m ³ | 0,0385 |
| PROC 5 | 0,05 mg/m ³ | 0,0385 |
| PROC 8a | 0,05 mg/m ³ | 0,0385 |
| PROC 8b | 0,01 mg/m ³ | 0,0077 |
| PROC 9 | 0,01 mg/m ³ | 0,0077 |
| PROC 10 | 0,05 mg/m ³ | 0,0385 |
| PROC 13 | 0,01 mg/m ³ | 0,0077 |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

| | | | |
|--|---|------------------------|--------|
| | PROC 14 | 0,01 mg/m ³ | 0,0077 |
| | PROC15 | 0,01 mg/m ³ | 0,0077 |
| | PROC 7 – mit Maske APF 20 | 0,05 mg/m ³ | 0,0385 |
| Arbeiter (dermal) | Wie in der CLP Verordnung Nr. 1272/Anhang VI Tabelle 3.1 verzeichnet, ist Salpetersäure über einer Konzentrationsgrenze von 20 % ätzend. Daher werden effektive Kontrollmaßnahmen eingeleitet, um eine dermale Exposition zu verhindern. Im Übrigen wird davon ausgegangen, dass Schutzkleidung und Schutzhandschuhe stets verwendet werden, wenn mit korrosiven Substanzen umgegangen wird. Produktionsfirmen melden die Verwendung von Schutzhandschuhen und daher gilt die mehrfache tägliche dermale Exposition in Bezug auf das kommerzielle Produkt als vernachlässigbar. | | |
| 5.2. Umweltexposition (qualitative Beurteilung) | | | |
| Umweltfreisetzung | Die Produktion von Salpetersäure kann potentielle zu Emissionen ins Wasser und zur lokalen Erhöhung der Nitratkonzentration führen, während sich der pH-Wert in der Wasserumgebung reduziert. Jedoch wird der pH-Wert von Industrieabwässern normalerweise häufig gemessen und kann leicht neutralisiert werden | | |
| Abwasseraufbereitungs-anlagen (WWTP) | Nicht relevant. Salpetersäure dissoziiert zu H ⁺ und NO ³⁻ und wird vor dem Erreichen der WWTP neutralisiert | | |
| Wasserpelagialbereich | Aufgrund ihrer hohen Wasserlöslichkeit findet sich Salpetersäure im Boden (zum Grundwasserspiegel steigend) und im Wasser: Dort dissoziiert Salpetersäure progressiv und beeinflusst den pH-Wert des aufnehmenden Bereichs. Je höher das Puffervermögen des Wassers ist, desto geringer wird die Auswirkung auf den pH-Wert sein | | |
| Sedimente | Nicht relevant. Es gibt keine Absorption an Partikelstoffen oder Oberflächen | | |
| Boden und Grundwasser | Nicht relevant Infiltration, teilweise Neutralisierung, Dispersion, Auflösung | | |
| Luftbereich | Salpetersäure ist stark löslich und reagiert in Luft zu NOx. Diese NOx-Emissionen in der Troposphäre sind im Vergleich zu den Freisetzungen aus Verbrennungsprozessen gering | | |
| Sekundärvergiftung | Die Bioakkumulation in Organismen ist für Salpetersäure nicht relevant. | | |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

1. Kurztitel von Expositionsszenario 2

Professionelle Anwendung von Salpetersäure – Konzentration < 75 %

2. Beschreibung der im Expositionsszenario erfassten Tätigkeiten und Prozesse

| | |
|-----------------------------------|--|
| Anwendungssektor (SU) | SU 1, SU 22 |
| Produktkategorie (PC) | PC12, PC14, PC15, PC20, PC21, PC35 |
| Prozesskategorie (PROC) | PROC 5: Mischen oder Vermischen in Chargenprozessen für die Herstellung von Präparaten und Artikeln (mehrstufiger bzw., wesentlicher Kontakt) PROC 8a: Überführung der Substanz oder des Präparats (Beladen/Entladen) von/in Behälter, Großcontainer in nicht zweckgebundenen Einrichtungen PROC 8b: Überführung der Substanz oder des Präparats (Beladen/Entladen) von/in Behälter, Großcontainer in zweckgebundenen Einrichtungen. PROC9: Überführung der Substanz oder des Präparats in kleine Behälter (zweckgebundene Befüllleitung, einschließlich Wiegen) PROC 10: Auftragen mittels Rolle oder Pinsel PROC 11: Nicht industrielle Sprühanwendung PROC 13: Behandlung von Artikeln durch Tauchen und Gießen PROC 15: Verwendung als Laborreagens PROC 19: Handmischen mit engem Kontakt und nur PSA verfügbar |
| Artikelkategorie (AC) | Nicht zutreffend |
| Umweltfreisetzungskategorie (ERC) | ERC 8a (weit dispergierende Innenanwendung von Verarbeitungshilfsmittel in offenen Systemen) ERC 8b (weit dispergierende Innenanwendung von Reaktionssubstanzen in offenen Systemen) ERC 8e (weit dispergierende Außenanwendung von Reaktionssubstanzen in offenen Systemen) |

3. Einsatzbedingungen
3.1 Einsatzbedingungen in Bezug auf Anwendungshäufigkeit und -mengen

| | |
|--|---|
| Dauer der Exposition am Arbeitsplatz: | 8 Stunden/Tag |
| Häufigkeit der Exposition am Arbeitsplatz: | 220 Tage/Jahr für jeden Arbeiter |
| Pro Standort verwendete jährliche Menge: | Der/die tägliche und jährliche Menge/Emission pro Standort gilt nicht als die Hauptdeterminante für die Umweltexposition. |

3.2 Einsatzbedingungen in Bezug auf die Substanz/das Produkt

| | |
|--|--|
| Physikalischer Zustand | Flüssigkeit |
| Konzentration der Substanz in der Mischung | Salpetersäure wird in der Produktionsphase verschiedener Reinigungsprodukte verwendet, auch wenn die Menge in Endprodukt aufgrund der Reaktivität begrenzt ist. Trotzdem wurde bei diesem Szenario das Szenario des schlimmsten Falles bei Produkten berücksichtigt, die mehr als 35 % Salpetersäure, jedoch immer unter 75 % enthalten. |

3.3 Sonstige relevante Einsatzbedingungen

Die pro professionellen Arbeiter verwendete Menge schwankt von Tätigkeit zu Tätigkeit. Die maximale Dauer > 4 h/Tag wurde als Annahme des schlimmsten Falles betrachtet.

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

4. Risikomanagementmaßnahmen
4.1 RMMs in Bezug auf Arbeiter

| | | | |
|----------------------------|--|--|---|
| Organisatorische Maßnahmen | Da Salpetersäure korrosiv ist, sollte der Schwerpunkt der Risikomanagementmaßnahmen für die menschliche Gesundheit auf der Prävention des direkten Kontakts mit der Substanz liegen. Da die Realisierung automatisierter geschlossener Systeme und lokaler Entlüftung bei professionellen Stätten weniger praktikabel sein können, sollten produktbezogene Auslegungsmaßnahmen (beispielsweise geringe Konzentration) sowie gute fachliche Praktiken, welche den direkten Augen-/Hautkontakt mit Salpetersäure und die Bildung von Aerosolen und Spritzern verhindern, sowie Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz ausstattungen eingeleitet werden. | | |
| | <i>HNO₃ Konzentration im Produkt > 20%:</i> | <i>HNO₃ eingeleitet werden zwischen 5% und 20%:</i> | <i>HNO₃ eingeleitet werden < 5%</i> |
| Atemschutz | Obligatorisch | Empfohlen | Gute fachliche Praxis |
| Handschutz | Obligatorisch | Empfohlen | Gute fachliche Praxis |
| Augenschutz | Obligatorisch | Empfohlen | Gute fachliche Praxis |
| Haut- und Körperschutz | Obligatorisch | Empfohlen | Gute fachliche Praxis |
| Hygienemaßnahmen | Von Nahrungsmitteln, Getränken und Tabak fernhalten. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Arbeitskleidung separat aufbewahren | | |

4.2 RMMs in Bezug auf die Umwelt

| | |
|---|---|
| Organisatorische Maßnahmen | Verfahrens- bzw. Kontrolltechnologien sind erforderlich, um Emissionen und die sich während der Reinigung und Instandhaltung ergebende Exposition so gering wie möglich zu halten |
| Beseitigungsmaßnahmen in Bezug auf Abwasser | In Bezug auf die Kontrolle der Abwässer gelten verschiedene Regeln für professionelle Anwender. Es wird gefordert, dass die freigesetzte Einströmung in das städtische Abwasser oder in das Oberflächenwasser keine wesentlichen pH-Wertänderungen verursacht. Es hängt dann davon ab, ob die Einleitung in das städtische Abwasser mittels Abwasseraufbereitungsanlage erfolgt oder nicht. |
| Beseitigungsmaßnahmen in Bezug auf Abluft | Aufgrund ihres niedrigen Dampfdrucks und des Abbaus zu NO _x wird nicht davon ausgegangen, dass Salpetersäure in festen Abfallstoffen vorkommt oder die Luft erreicht. Daher sind keine spezifischen Risikomanagementmaßnahmen für Luftemissionen vorgesehen |
| Beseitigungsmaßnahmen in Bezug auf Boden | Für die Freisetzung in den Boden aufgrund der Anwendung als Düngemittel wird der pH-Wert auf natürlichem Wege durch das Medium neutralisiert, ehe das Grundwasser erreicht wird |

4.3 Maßnahmen in Bezug auf Abfallstoffe

| | |
|----------------------|---|
| Abfallart | Flüssiger Abfall. Verpackungsmaterial |
| Entsorgungsverfahren | Die neutralisierte Flüssigkeit kann nach den behördlichen Normativen ausgegossen werden. Der Rückstand der Behälter oder der benutzte Behälter selbst sollten nach örtlichen Anforderungen entsorgt werden. |

Salpetersäure, technisch 53 %

Identcode : 0109

Revisionsdatum: 16.02.2017

Version: 3.8/DE

Druckdatum: 21.02.2017

5. Sich aus den oben beschriebenen Bedingungen und den Substanzeigenschaften ergebende vorhergesagte Exposition.
5.1. Exposition des Menschen

| | | |
|---|---|------|
| Berufstätige (oral) | Aufgrund guter Hygienepraktiken keine wesentliche orale Exposition | |
| Berufstätige (dermal) | Wie in der CLP Vorschrift Nr. 1272/Anhang VI Tabelle 3.1 verzeichnet, ist Salpetersäure über einer Konzentrationsgrenze von 20 % korrosiv. Daher werden effektive Kontrollmaßnahmen eingeleitet, um eine dermale Exposition zu verhindern. Im Übrigen wird davon ausgegangen, dass Schutzkleidung und Schutzhandschuhe stets verwendet werden, wenn mit korrosiven Substanzen umgegangen wird. Produktionsfirmen melden die Verwendung von Schutzhandschuhen und daher gilt die mehrfache tägliche dermale Exposition in Bezug auf das kommerzielle Produkt als vernachlässigbar. | |
| Berufstätige (Inhalation) <i>DNEL = 1.3 mg/m³</i> | Berechnet mit MEASE | RCR |
| PROC 5, | 0,1 mg/m ³ | 0,08 |
| PROC8a | 0,05 mg/m ³ | 0,04 |
| PROC8b | 0,05 mg/m ³ | 0,04 |
| PROC9 | 0,05 mg/m ³ | 0,04 |
| PROC10 | 0,05 mg/m ³ | 0,04 |
| PROC 13 | 0,05 mg/m ³ | 0,04 |
| PROC14 | 0,1 mg/m ³ | 0,08 |
| PROC15 | 0,01 mg/m ³ | 0,01 |
| PROC19 | 0,05 mg/m ³ | 0,04 |
| PROC 11 mit Maske APF40 | 0,5 mg/m ³ | 0,38 |

5.2. Umweltexposition (qualitative Beurteilung)

| | |
|--------------------------------------|--|
| Umweltfreisetzung | Die Produktion von Salpetersäure kann potentielle zu Emissionen ins Wasser und zur lokalen Erhöhung der Nitratkonzentration führen, während sich der pH-Wert in der Wasserumgebung reduziert. Jedoch wird der pH-Wert von Industrieabwässern normalerweise häufig gemessen und kann leicht neutralisiert werden |
| Abwasseraufbereitungs-anlagen (AWAA) | Nicht relevant. Salpetersäure dissoziiert zu H ⁺ und NO ³⁻ und wird vor dem Erreichen der AWAA neutralisiert |
| Wasserpelagialbereich | Aufgrund ihrer hohen Wasserlöslichkeit findet sich Salpetersäure im Boden (zum Grundwasserspiegel steigend) und im Wasser: Dort dissoziiert Salpetersäure progressiv und beeinflusst den pH-Wert des aufnehmenden Bereichs. Je höher das Puffervermögen des Wassers ist, desto geringer wird die Auswirkung auf den pH-Wert sein |
| Sedimente | Nicht relevant. Es gibt keine Absorption an Partikelstoffen oder Oberflächen |
| Boden und Grundwasser | Nicht relevant Infiltration, teilweise Neutralisierung, Dispersion, Auflösung |
| Luftbereich | Nicht relevant. Die Freisetzung von Salpetersäure ist aufgrund ihre niedrigen Dampfdrucks und des Abbaus zu NOx vernachlässigbar. |
| Sekundärvergiftung | Die Bioakkumulation in Organismen ist für Salpetersäure nicht relevant. |