

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

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

- 1.1 Produktidentifikator

- **Handelsname:** Salzsäure 31% techn. EN 939

- **Artikelnummer:** 1002307123005

- **UFI:** XGKD-20WP-W00X-9TUG

- 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

Für dieses Produkt gelten Verwendungsbeschränkungen nach VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII (siehe Abschnitt 15).

- Verwendungen, von denen abgeraten wird

Jegliche Verwendung unter Aerosol Bildung, Dampffreisetzung (>10 ppm) oder in Verbindung mit dem Risiko von Spritzern an die Augen/auf die Haut, welcher Arbeiter ohne Atemschutz, Augen- oder Hautschutz ausgesetzt sind.

- 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

- Hersteller/Lieferant:

Stockmeier Chemie GmbH & Co. KG

Am Stadtholz 37

D - 33609 Bielefeld

Tel.: +49/521/3037-0

- Auskunftgebender Bereich:

Abteilung Umweltschutz, Tel.: 0521/3037-381

E-Mail: ehs-bielefeld@stockmeier.de

- 1.4 Notrufnummer:

Beratungsstelle bei Vergiftungen, Mainz

Tel. 0 61 31 / 19 240

* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

- Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Skin Corr. 1A H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

- 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:

Salzsäure

- Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 1)

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

- Sicherheitshinweise

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].

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.

P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

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.**- Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7647-01-0 EINECS: 231-595-7 Reg.nr.: 01-2119484862-27	Salzsäure Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314; STOT SE 3, H335 Spezifische Konzentrationsgrenzen: Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT SE 3; C ≥ 10 %	30-33%
--	--	--------

- **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:**

Selbstschutz des Ersthelfers (Körper-, Augen- und Atemschutz).

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

- nach Einatmen:

Sofort Corticosteroid-Dosieraerosol (z. B. Dexamethason) inhalieren.

Frischlufzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

- nach Hautkontakt:

Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Verschmutzte Kleidung sofort ausziehen. Benetzte Stellen mit viel Wasser und Seife waschen. Arzt hinzuziehen, wenn Reizung anhält.

- nach Augenkontakt:

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: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 2)

- nach Verschlucken:

Mund mit Wasser ausspülen.

Frischlufzufuhr.

Kein Erbrechen auslösen. Viel Wasser zu trinken geben. Arzt rufen.

- Hinweise für den Arzt:

Einatmen der Dämpfe kann zu Lungenödem führen. Dexamethason-Therapie.

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.

- 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Starker Hustenreiz, heftiges Tränen der Augen, stechende Schmerzen auf der Haut. Atemnot. Nach Verschlucken starke Ätzwirkung auf den Mundraum und Rachen, sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens. Schockzustand.

- 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

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Chlorwasserstoff (HCl)

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

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Gefährdete Behälter in der Umgebung mit Wassersprühstrahl kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Schutzausrüstung anlegen und ungeschützte Personen fernhalten.

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Mit viel Wasser verdünnen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.

- 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.

Neutralisationsmittel anwenden.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

Mit Kalk neutralisieren.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 3)

- 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.

Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Behälter dicht geschlossen halten.

Augen- und Hautkontakt verhindern.

- 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.

Säurebeständigen Fußboden vorsehen.

Produkt enthält metallkorrosiven Inhaltsstoff.

Im Liefergebilde oder in PE - Behältern aufbewahren.

Ungeeignete Werkstoffe für Behälter: viele Metalle und Legierungen.

- Zusammenlagerungshinweise:

Nicht zusammen mit Natriumhypochlorit-Lösung (Natronbleichlauge) lagern.

Getrennt von Metallen aufbewahren.

Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.

- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Behälter dicht geschlossen halten.

- Lagerklasse:

8 B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern)

- Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):

Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische

- 7.3 Spezifische Endanwendungen Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

* ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- 8.1 Zu überwachende Parameter
- Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

- Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:
7647-01-0 Salzsäure

AGW (Deutschland)

Langzeitwert: 3 mg/m³, 2 ml/m³
2(l);DFG, EU, Y

IOELV (Europäische Union)

Kurzzeitwert: 15 mg/m³, 10 ml/m³
Langzeitwert: 8 mg/m³, 5 ml/m³

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 4)

- DNEL-Werte		
7647-01-0 Salzsäure		
Inhalativ	DNEL (Arbeiter)	15 mg/m ³ (Akut, lokale Wirkungen) 8 mg/m ³ (Langzeit, lokale Wirkungen)
	DNEL (Bevölkerung)	15 mg/m ³ (Akut, lokale Wirkungen) 8 mg/m ³ (Langzeit, lokale Wirkungen)

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen 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, Sprühnebel und Aerosole nicht einatmen.

- **Atemschutz:**

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

- **Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

Filter B

Kombinationsfilter E-P2

Tragezeitbegrenzung und Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten beachten (DGUV Regel 112-190).

- **Handschutz:**

Schutzhandschuhe vor jeder Benutzung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

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

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

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

- **Handschuhmaterial**

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke: $\geq 0,7$ mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Nitrilkautschuk (NBR), empfohlene Materialstärke: $\geq 0,4$ mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Chloroprenkautschuk (CR), empfohlene Materialstärke: $\geq 0,7$ mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Polyvinylchlorid (PVC), empfohlene Materialstärke: $\geq 0,7$ mm, Durchbruchzeit: ≥ 480 Min.

Es ist zu beachten, dass die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis wegen der vielen Einflussfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die durch Tests ermittelte Permeationszeit sein kann.

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 Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille mit Seitenschutz

- **Körperschutz:**

Säurebeständige Schutzkleidung: Schürze aus Gummi, Gummistiefel

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 5)

Standard-Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel. Wenn Hautkontakt auftreten kann, für diese Lösung undurchlässige Schutzkleidung tragen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Allgemeine Angaben

- Aussehen:

Form:	Flüssigkeit
Farbe:	farblos-gelblich
Geruch:	stechend

- pH-Wert bei 20 °C:

<1

- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:

Nicht bestimmt

- Siedebeginn und Siedebereich:

>82 °C

Das Produkt gibt beim Sieden HCl-Gas ab, bis sich eine Azeotropkonzentration von 20,2% HCl einstellt.

- Flammpunkt:

Nicht anwendbar; Produkt ist nicht brennbar oder explosionsgefährlich.

- Entzündbarkeit (fest, gasförmig):

Nicht anwendbar.

- Selbstentzündungstemperatur:

Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

- Explosive Eigenschaften:

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

- Explosionsgrenzen:

untere:	Nicht bestimmt.
obere:	Nicht bestimmt.

- Oxidierende Eigenschaften:

Das Produkt ist nicht brandfördernd.

- Dampfdruck bei 20 °C:

20 hPa

- Dichte bei 20 °C:

1,148 g/cm³

- 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 siehe 10.3

- 10.2 Chemische Stabilität

- Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Mit (konzentrierten) Laugen: heftige Neutralisations-Reaktion unter Wärmefreisetzung (Spritzgefahr); mit vielen Metallen starke Korrosion unter Bildung von Wasserstoffgas (Brand- und Explosionsgefahr); mit Salpetersäure oder Braunstein: Giftgasfreisetzung (Chlor).

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 6)

- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- **10.5 Unverträgliche Materialien:**

starke Oxidationsmittel

starke Laugen (Basen)

unedle Metalle

- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Chlorwasserstoff (HCl)

Chlor

Wasserstoff

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

7647-01-0 Salzsäure

Dermal	LD50	>5.010 mg/kg (Kaninchen)
--------	------	--------------------------

- **Primäre Reizwirkung:**

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Subakute bis chronische Toxizität:**

- **Keimzell-Mutagenität:** Ames-Test: Negativ

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Dämpfe können schwere Schäden an Augen und Atemwege verursachen - Gefahr des toxischen Lungenödems.

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**

Nach derzeitigem Kenntnisstand keine CMR-Wirkungen bekannt.

- **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**

Kann die Atemwege reizen.

- **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.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

7647-01-0 Salzsäure

LC 50 / 96 h	3,25 mg/l (Sonnenbarsch (<i>Lepomis macrochirus</i>))
--------------	---

EC 50 / 48 h	4,92 mg/l (Großer Wasserfloh (<i>Daphnia magna</i>))
--------------	--

EC 50	0,23 mg/l (Belebtschlamm (Methode OECD 209)) (pH 5,2)
-------	---

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 7)

- Verhalten in Umweltkompartimenten:

Das Produkt ist eine Säure. Vor Einleiten eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

- 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten. ($\log P(o/w) < 1$).

- 12.4 Mobilität im Boden Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

- Ökotoxische Wirkungen:

Schadwirkung auf Fische, Plankton und festsitzende Organismen durch pH-Verschiebung möglich.

- 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.

- AOX-Hinweis: Das Produkt enthält kein organisch gebundenes Halogen (AOX).

- Allgemeine Hinweise:

Darf nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen.

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.

Wassergefährdungsklasse 1 schwach wassergefährdend

- 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:

Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung, z. B. Neutralisation übergeben.

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

- 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.

- 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.

D

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 8)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

<ul style="list-style-type: none"> - 14.1 UN-Nummer - ADR/RID, IMDG, IATA 	<ul style="list-style-type: none"> UN1789
<ul style="list-style-type: none"> - 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung - ADR/RID - IMDG, IATA 	<ul style="list-style-type: none"> 1789 CHLORWASSERSTOFFSÄURE HYDROCHLORIC ACID
<ul style="list-style-type: none"> - 14.3 Transportgefahrenklassen - ADR/RID - Klasse - Gefahrzettel 	<ul style="list-style-type: none"> 8 (C1) Ätzende Stoffe 8
<ul style="list-style-type: none"> - IMDG, IATA - Class - Label 	<ul style="list-style-type: none"> 8 Ätzende Stoffe 8
<ul style="list-style-type: none"> - 14.4 Verpackungsgruppe - ADR/RID, IMDG, IATA 	<ul style="list-style-type: none"> II
<ul style="list-style-type: none"> - 14.5 Umweltgefahren: - Marine pollutant: 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht anwendbar. Nein
<ul style="list-style-type: none"> - 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender - Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr(Kemler-Zahl): - EMS-Nummer: - Segregation groups - Stowage Category 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht anwendbar. 80 F-A,S-B Strong acids C
<ul style="list-style-type: none"> - 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code 	<ul style="list-style-type: none"> Nicht anwendbar.
<ul style="list-style-type: none"> - Transport/weitere Angaben: - ADR/RID - Begrenzte Menge (LQ) - Freigestellte Mengen (EQ) 	<ul style="list-style-type: none"> 1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
<ul style="list-style-type: none"> - Beförderungskategorie - Tunnelbeschränkungscode 	<ul style="list-style-type: none"> 2 E
<ul style="list-style-type: none"> - IMDG - Limited quantities (LQ) - Excepted quantities (EQ) 	<ul style="list-style-type: none"> 1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
<ul style="list-style-type: none"> - UN "Model Regulation": 	<ul style="list-style-type: none"> UN 1789 CHLORWASSERSTOFFSÄURE, 8, II

D

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 9)

* 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:

Salzsäure

- Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

- Sicherheitshinweise

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].

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.

P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

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

- Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

- VERORDNUNG (EU) 2019/1148

- Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

- Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

- Nationale Vorschriften:

- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Kinder und Jugendliche nach Richtlinie 94/33/EG und den entsprechenden nationalen Vorschriften beachten.

- Störfallverordnung: Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.

- Wassergefährdungsklasse:

WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

Kenn-Nummer: 238

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 10)

WGK 1: schwach wassergefährdend (AwSV)

- **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
- **BG-Merkblatt: M 004 "Reizende Stoffe/ätzende Stoffe"**

- **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

- **VOCV (CH) 0,00 %**

- **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.

- **UFI Marktplatzierungen:**

Deutschland, Bulgarien, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Kroatien, Lettland, Litauen, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Zypern

- **Relevante Sätze**

Vollständiger Wortlaut der in Abschnitt 3 mit Kürzel angegebenen Gefahrenhinweise (H-Sätze). Diese Sätze beziehen sich nur auf die Inhaltsstoffe. Die Kennzeichnung des Produkts ist in Abschnitt 2 angeführt.
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

- **Datenblatt ausstellender Bereich:** Siehe Abschnitt 1.3: Auskunftgebender Bereich

- **Abkürzungen und Akronyme:**

RPE: Respiratory Protective Equipment

RCR: Risk Characterisation Ratio (RCR= PEC/PNEC)

ADR: Accord relatif au transport international 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)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Met. Corr. 1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

- *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

- **ANHANG**

Expositionsszenarien:

Herstellung des Stoffes

Verwendung als Zwischenprodukt

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen

Verwendung in der chemischen Synthese oder Verfahren und Formulierung

Gewerbliche Verwendungen

Verbraucher Endverwendung

gegebenenfalls jeweils für Industrie, Gewerbe und Verbraucher

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

Verwendung als pH-Regulator(en)

(Fortsetzung von Seite 11)

D —
(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 12)

Anhang: Expositionsszenarium 1

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Herstellung des Stoffes
 - **Verwendungssektor**
 - SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
 - SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
 - SU9 Herstellung von Feinchemikalien
 - **Prozesskategorie**
 - PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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
 - 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)
 - PROC15 Verwendung als Laborreagenz
 - **Umweltfreisetzungskategorie**
 - ERC1 Herstellung des Stoffs
 - ERC2 Formulierung zu einem Gemisch
 - **Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren**

Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischenprodukt, Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Umfasst Wiederverwendung/Rückgewinnung, Transport, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

Verwendungen, von denen abgeraten wird:
Jegliche Verwendung unter Aerosol Bildung, Dampffreisetzung (>10 ppm) oder in Verbindung mit dem Risiko von Spritzern an die Augen/auf die Haut, welcher Arbeiter ohne Atemschutz, Augen- oder Hautschutz ausgesetzt sind.
-
- **Verwendungsbedingungen**
 - **Dauer und Häufigkeit**
 - 5 Werktag/Woche.
 - 8 h (ganze Schicht).
 - PROC15: < 1h/d (without local exhaust ventilation (LEV))
 - < 4h/d (with local exhaust ventilation (LEV))
 - **Umwelt** Emmisionstage (Tage/Jahr): 360
 - **Physikalische Parameter**
 - **Physikalischer Zustand**
 - flüssig
 - Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)
 - **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Umfasst Konzentrationen bis zu: 40%
 - **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit**
 - Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).
 - **Sonstige Verwendungsbedingungen**
 - Setze die Verwendung bei ≤ 20°C über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben
-
- **Risikomanagementmaßnahmen**
 - Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 13)

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

Fasspumpen verwenden: PROC4

Handhabung in einem Laborabzug oder unter Quellenabsaugung. Alternativ: Ausführung in einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse (Effektivität: 80%): PROC15

Handhabung der Substanz in einem vorwiegend geschlossenen System ausgestattet mit lokaler Quellenabsaugung (Effektivität: 90%): PROC8a, PROC8b, PROC9

Alternativ:

PROC8a, PROC 8b: Bereitstellung einer Absaugung, an Stellen, an denen Emissionen vorkommen.

PROC9: Befüllung von großen Behältern/Kanistern in speziell nur für ein Produkt vorgesehenen Anlagen mit lokaler Quellenabsaugung.

- Arbeitnehmerschutz

- Organisatorische Schutzmaßnahmen

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. (-)

Gute Industriegygiene einhalten.

- Technische Schutzmaßnahmen

Spritzer vermeiden.

Lokale Absaugung (90% Effektivität): PROC4

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 90%): PROC2, PROC3

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 zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).
- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Tragen eines angemessenen Overalls, um Exposition der Haut zu vermeiden. (-)

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen.

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzung zu minimieren.

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Expositionsprognose

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Langzeitexposition wurde nicht abgeschätzt, da der Stoff nur lokale dermale und/oder inhalative Effekte und keine systemischen Effekte auslöst.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert ($RCR \leq 1$).

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 14)

- 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)

Detailinformationen zur Expositionsabschätzung sind unter <http://www.ecetoc.org/tra> erhältlich.

	Expositionabschätzung	RCR	
Kurzzeit:			
PROC1	0,02 mg/m ³	0,0	(LEV: 90% effectiveness)
PROC2	1,50 mg/m ³	0,2	(LEV: 90% effectiveness)
PROC3	3,75 mg/m ³	0,5	(LEV: 90% effectiveness)
PROC4	3,00 mg/m ³	0,4	(LEV: 90% effectiveness)
PROC8a	7,50 mg/m ³	0,9	(LEV: 90% effectiveness)
PROC8b	7,50 mg/m ³	0,9	(LEV: 90% effectiveness)
PROC9	7,50 mg/m ³	0,9	(LEV: 90% effectiveness)
PROC15	1,8 mg/m ³	0,2	(1 - 4h, LEV: 80% effectiveness)
PROC15	3 mg/m ³	0,4	(15 min - 1h)

- 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.

D

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 15)

Anhang: Expositionsszenarium 2

- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung als Zwischenprodukt

Industrie

- 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

SU11 Herstellung von Gummiprodukten

SU12 Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion

SU13 Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement

SU19 Bauwirtschaft

- Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

- Umweltfreisetzungskategorie ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

- Verwendungsbedingungen
- Dauer und Häufigkeit

5 Werktage/Woche.

8 h (ganze Schicht).

Proc15: < 4h/d

- Umwelt Emissionstage (Tage/Jahr): 360
- Physikalische Parameter
- Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)

- Konzentration des Stoffes im Gemisch Umfasst Konzentrationen bis zu: 40%
- Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).

- Sonstige Verwendungsbedingungen
Setze die Verwendung bei $\leq 20^\circ\text{C}$ über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben
- Risikomanagementmaßnahmen

Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4

Fasspumpen verwenden: PROC4

Bereitstellung einer Absaugung, an Stellen, an denen Emissionen vorkommen (Effektivität: 90%): PROC4

Handhabung in einem Laborabzug oder unter Quellenabsaugung. Alternativ: Ausführung in einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse (Effektivität: 80%): PROC15

Handhabung der Substanz in einem vorwiegend geschlossenen System ausgestattet mit lokaler Quellenabsaugung (Effektivität: 90%): PROC9

Handhabung der Substanz in einem vorwiegend geschlossenen System ausgestattet mit lokaler Quellenabsaugung (Effektivität: 90%): PROC9

Alternativ:

PROC9: Befüllung von großen Behältern/Kanistern in speziell nur für ein Produkt vorgesehenen Anlagen mit lokaler Quellenabsaugung.

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 16)

- Arbeitnehmerschutz**- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. (-)

Gute Industriehygiene einhalten.

- Technische Schutzmaßnahmen

Spritzer vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 90): PROC2, PROC3

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 zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).

- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Tragen eines angemessenen Overalls, um Exposition der Haut zu vermeiden. (-)

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen.

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzung zu minimieren.

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Expositionsprognose

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Langzeitexposition wurde nicht abgeschätzt, da der Stoff nur lokale dermale und/oder inhalative Effekte und keine systemischen Effekte auslöst.

Basierend auf den angewandten RMMs ist eine Gefahr für Mensch und Umwelt ausreichend kontrolliert ($RCR \leq 1$).

- 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. Demale Exposition mit der Substanz wurde daher nicht quantitativ bestimmt.

- Arbeiter (Inhalation)

Detaillinformationen zur Expositionsabschätzung sind unter <http://www.ecetoc.org/tra> erhältlich.

	Expositionabschätzung	RCR	
Kurzzeit:			
PROC1	0,02 mg/m ³	0,0	(LEV: 90% effectiveness)
PROC2	1,50 mg/m ³	0,2	(LEV: 90% effectiveness)
PROC3	3,75 mg/m ³	0,5	(LEV: 90% effectiveness)
PROC4	3,00 mg/m ³	0,4	(LEV: 90% effectiveness)
PROC9	7,5 mg/m ³	0,9	(LEV: 90% effectiveness)
PROC15	1,8 mg/m ³	0,9	

(Fortsetzung auf Seite 18)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 17)

- 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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

D

(Fortsetzung auf Seite 19)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 18)

Anhang: Expositionsszenarium 3

- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen
Industrie

Substanzkonzentration bis zu 25%

- Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

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

- Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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

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)

- Umweltfreisetzungskategorie ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

- Verwendungsbedingungen
- Dauer und Häufigkeit

5 Werktag/Woche.

8 h (ganze Schicht).

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

- Physikalische Parameter
- Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)

- Konzentration des Stoffes im Gemisch Umfasst Konzentrationen bis zu: 25%
- Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).

- Sonstige Verwendungsbedingungen

Setze die Verwendung bei $\leq 20^\circ\text{C}$ über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben

- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition Innenanwendung.

- Risikomanagementmaßnahmen

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3

- Arbeitnehmerschutz
- Organisatorische Schutzmaßnahmen

Vor Erstinbetriebnahme oder Wartung System entleeren und spülen.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Gute Industriehygiene einhalten.

Tägliche Reinigung der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.

PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

(Fortsetzung auf Seite 20)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 19)

- Technische Schutzmaßnahmen

Aerosolbildung vermeiden.

Spritzer vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 90%): PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b (95%), PROC9

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 zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).

- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Tragen von chemikalienbeständigen Handschuhen kombiniert mit einer spezifischen Tätigkeitsschulung (Effektivität: 95%): -

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzung zu minimisieren.

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Entsorgungsmaßnahmen

Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung, z. B. Neutralisation übergeben.

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

- Expositionsprognose

Die Expositionsabschätzung wurde nach EasyTRA v4,1 vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v3,0 vorgenommen.

ECETOC TRA v3.0 erweiterte Version angewandt für: PROC3

- Arbeiter (dermal)

Qualitative Bewertung

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)

Langzeit- lokal:

	Expositionabschätzung	RCR
PROC1	0,015 mg/m ³	0,001875
PROC2	1,5 mg/m ³	0,1875
PROC3	0,9 mg/m ³	0,1125
PROC4	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC5	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC8a	1,5 mg/m ³	0,1875
PROC8b	0,375 mg/m ³	0,046875
PROC9	0,75 mg/m ³	0,09375

(Fortsetzung auf Seite 21)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 20)

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.

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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: <http://www.ecetoc.org/tra> Bitte beachten, dass eine erweiterte Version verwendet wurde (siehe Expositionswerte)

D

(Fortsetzung auf Seite 22)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 21)

Anhang: Expositionsszenarium 4

- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen

Gewerbe

Substanzkonzentration bis zu 25%

- Verwendungssektor

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

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

- Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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

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)

- Umweltfreisetzungskategorie ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

- Verwendungsbedingungen

- Dauer und Häufigkeit

5 Werktag/Woche.

8 h (ganze Schicht).

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

- Physikalische Parameter

- Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)

- Konzentration des Stoffes im Gemisch Umfasst Konzentrationen bis zu: 25%

- Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).

- Sonstige Verwendungsbedingungen

Setze die Verwendung bei $\leq 20^\circ\text{C}$ über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben

- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition Innenanwendung.

- Risikomanagementmaßnahmen

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3

- Arbeitnehmerschutz

- Organisatorische Schutzmaßnahmen

Vor Erstinbetriebnahme oder Wartung System entleeren und spülen.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Gute Industriehygiene einhalten.

Tägliche Reinigung der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.

PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

(Fortsetzung auf Seite 23)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 22)

- Technische Schutzmaßnahmen

Aerosolbildung vermeiden.

Spritzer vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 80%): PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

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 zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).

- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Tragen von chemikalienbeständigen Handschuhen kombiniert mit einer spezifischen Tätigkeitsschulung (Effektivität: 95%): -

Tragen eines angemessenen Atemschutzes (Effektivität: 90%): PROC8a, -

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzung zu minimisieren.

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Entsorgungsmaßnahmen

Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung, z. B. Neutralisation übergeben.

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

- Expositionsprognose

Die Expositionsabschätzung wurde nach EasyTRA v4,1 vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v3,0 vorgenommen.

ECETOC TRA V3.0 erweiterte Version für: PROC8a (Atemschutz andere Effektivität angenommen), PROC8b

- Arbeiter (dermal)

Qualitative Bewertung

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)

Langzeit- lokal:

	Expositionabschätzung	RCR
PROC1	0,015 mg/m ³	0,001875
PROC2	1,5 mg/m ³	0,1875
PROC3	0,9 mg/m ³	0,1125
PROC4	3 mg/m ³	0,375
PROC5	3 mg/m ³	0,375
PROC8a	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC8b	1,5 mg/m ³	0,1875
PROC9	3 mg/m ³	0,375

(Fortsetzung auf Seite 24)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 23)

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.

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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: <http://www.ecetoc.org/tra> Bitte beachten, dass eine erweiterte Version verwendet wurde (siehe Expositionswerte)

D

(Fortsetzung auf Seite 25)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 24)

Anhang: Expositionsszenarium 5

- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen
Industrie

- Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

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

- Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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

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)

- Umweltfreisetzungskategorie ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

- Verwendungsbedingungen

- Dauer und Häufigkeit

5 Werktage/Woche.

8 h (ganze Schicht).

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

- Physikalische Parameter

- Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)

- Konzentration des Stoffes im Gemisch > 25% - ≤ 35%

- Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).

- Sonstige Verwendungsbedingungen

Setze die Verwendung bei ≤ 20°C über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben

- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition Innenanwendung.

- Risikomanagementmaßnahmen

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3

- Arbeitnehmerschutz

- Organisatorische Schutzmaßnahmen

Vor Erstinbetriebnahme oder Wartung System entleeren und spülen.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Gute Industriehygiene einhalten.

Tägliche Reinigung der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.

PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

(Fortsetzung auf Seite 26)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 25)

- Technische Schutzmaßnahmen

Aerosolbildung vermeiden.

Spritzer vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 90%): PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b (95%), PROC9

Lokale Absaugung (90% Effektivität): PROC2

Der Arbeitsvorgang ist unter geschlossenen Bedingungen durchzuführen.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Tragen von chemikalienbeständigen Handschuhen kombiniert mit einer spezifischen Tätigkeitsschulung (Effektivität: 95%): -

Tragen eines angemessenen Atemschutzes (Effektivität: 90%): PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmaßnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Entsorgungsmaßnahmen

Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung, z. B. Neutralisation übergeben.

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

- Expositionsprognose

Die Expositionsabschätzung wurde nach EasyTRA v4,1 vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v3,0 vorgenommen.

ECETOC TRA V3.0 erweiterte Version für: PROC3

ECETOC TRA V3.0 erweiterte Version für: PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9 (Atemschutz andere Effektivität angenommen)

- Arbeiter (dermal)

Qualitative Bewertung

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

- Arbeiter (Inhalation)

Langzeit- lokal:

	Expositionabschätzung	RCR
PROC1	0,015 mg/m ³	0,001875
PROC2	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC3	0,3 mg/m ³	0,0375
PROC4	3 mg/m ³	0,375
PROC5	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC8a	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC8b	0,1875mg/m ³	0,023437
PROC9	0,75 mg/m ³	0,09375

(Fortsetzung auf Seite 27)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 26)

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.

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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: <http://www.ecetoc.org/tra> Bitte beachten, dass eine erweiterte Version verwendet wurde (siehe Expositionswerte)

D—

(Fortsetzung auf Seite 28)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 27)

Anhang: Expositionsszenarium 6

- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Formulierung und (erneutes) Verpacken von Substanzen und Gemischen
Gewerbe

- Verwendungssektor

SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

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

- Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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

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)

- Umweltfreisetzungskategorie ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

- Verwendungsbedingungen
- Dauer und Häufigkeit

5 Werktage/Woche.

8 h (ganze Schicht).

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

- Physikalische Parameter
- Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)

- Konzentration des Stoffes im Gemisch > 25% - ≤ 35%
- Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit

Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).

- Sonstige Verwendungsbedingungen

Setze die Verwendung bei ≤ 20°C über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben

- Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition Innenanwendung.

- Risikomanagementmaßnahmen

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3

- Arbeitnehmerschutz
- Organisatorische Schutzmaßnahmen

Vor Erstinbetriebnahme oder Wartung System entleeren und spülen.

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Gute Industriehygiene einhalten.

Tägliche Reinigung der Ausrüstung und des Arbeitsbereichs.

PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

(Fortsetzung auf Seite 29)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 28)

- Technische Schutzmaßnahmen

Aerosolbildung vermeiden.

Spritzer vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 80%): PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b (90%), PROC9

Lokale Absaugung (80% Effektivität): PROC2

Der Arbeitsvorgang ist unter geschlossenen Bedingungen durchzuführen.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Tragen von chemikalienbeständigen Handschuhen kombiniert mit einer spezifischen Tätigkeitsschulung (Effektivität: 95%): -

Tragen eines angemessenen Atemschutzes (Effektivität: 90%): PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Entsorgungsmaßnahmen

Gebrauchtes Produkt dem Recycling oder soweit möglich einer anderen Verwendung zuführen. Ansonsten einer zugelassenen Entsorgung, z. B. Neutralisation übergeben.

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

- Expositionsprognose

Die Expositionsabschätzung wurde nach EasyTRA v4,1 vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v3,0 vorgenommen.

ECETOC TRA V3.0 erweiterte Version für: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9 (Atemschutz andere Effektivität angenommen)

- Arbeiter (dermal)

Qualitative Bewertung

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)

Langzeit- lokal:

	Expositionabschätzung	RCR
PROC1	0,015 mg/m ³	0,001875
PROC2	0,6 mg/m ³	0,075
PROC3	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC4	1,5 mg/m ³	0,1875
PROC5	3 mg/m ³	0,375
PROC8a	3 mg/m ³	0,375
PROC8b	0,75 mg/m ³	0,09375
PROC9	3 mg/m ³	0,375

(Fortsetzung auf Seite 30)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 29)

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.

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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

Zur Durchführung eines Abgleichs siehe: <http://www.ecetoc.org/tra> Bitte beachten, dass eine erweiterte Version verwendet wurde (siehe Expositionswerte)

D

(Fortsetzung auf Seite 31)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 30)

Anhang: Expositionsszenarium 7

- Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums

Verwendung in der chemischen Synthese oder Verfahren und Formulierung
Industrie

- Verwendungssektor

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU2a Bergbau (außer Offshore-Industrien)

SU2b Offshore-Industrien

SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln

SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen

SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen

- Prozesskategorie

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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

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

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

- Umweltfreisetzungskategorie

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

- Verwendungsbedingungen
- Dauer und Häufigkeit

5 Werktage/Woche.

8 h (ganze Schicht).

PROC15: < 1h/d (ohne lokale Absaugung (LEV))

< 4h/d (mit lokaler Absaugung (LEV))

PROC19: < 15 min/d (ohne Atemschutz)

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.

Emmissionstage (Tage/Jahr): 360

- Physikalische Parameter
- Physikalischer Zustand

flüssig

Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)

(Fortsetzung auf Seite 32)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 31)

- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Umfasst Konzentrationen bis zu: 40%
- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit**
Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
Setze die Verwendung bei $\leq 20^{\circ}\text{C}$ über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben
PROC13: Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt ($> 20^{\circ}\text{C}$ über Umgebungstemperatur).
Prozesstemperatur: $< 100^{\circ}\text{C}$ (mittlere Flüchtigkeit)
 $< 30^{\circ}\text{C}$ (geringe Flüchtigkeit)

- Risikomanagementmaßnahmen

- Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)
Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4
Fasspumpen verwenden: PROC4
Handhabung in einem Laborabzug oder unter Quellenabsaugung. Alternativ: Ausführung in einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse (Effektivität: 80%): PROC15
Für nachfolgende beitragende Szenarien dem Produkt Zeit geben, vom Werkstück abzufließen:
Tauchen und Gießen: PROC13
Für nachfolgende beitragende Szenarien ist ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicher zu stellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde):
Auftragen durch Rollen oder Streichen: PROC10
Bereitstellung einer Absaugung, an Stellen, an denen Emissionen vorkommen (Effektivität: 90%): PROC4
Handhabung der Substanz in einem vorwiegend geschlossenen System ausgestattet mit lokaler Quellenabsaugung (Effektivität: 90%): PROC8b, PROC9
Alternativ:
Befüllung von großen Behältern/Kanistern in speziell nur für ein Produkt vorgesehenen Anlagen mit lokaler Quellenabsaugung: PROC9 bzw.
Bereitstellung einer Absaugung, an Stellen, an denen Emissionen vorkommen (Effektivität: 90%): PROC8b

- Ausführung in einer belüfteten Kabine mit laminarem Luftstrom: PROC13
Bereitstellung einer Quellenabsaugung an Transferpunkten und anderen Öffnungen (Effektivität: 90%): PROC13
Tragen einer Halbmaske gemäß EN 140 mit Filter Typ A oder besser (Effektivität: 90%, Ist kein Atemschutz vorhanden, Reduktion der Aktivitätsdauer auf unter 15 min): PROC19

- Arbeitnehmerschutz**- Organisatorische Schutzmaßnahmen**

- Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.
Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. (PROC1, 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15)
Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

- Technische Schutzmaßnahmen

- Spritzer vermeiden.
Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 90%): PROC2, PROC3
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 zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).
- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

- Tragen eines angemessenen Overalls, um Exposition der Haut zu vermeiden. (-)
Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.
Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen.

(Fortsetzung auf Seite 33)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 32)

- Umweltschutzmaßnahmen

Anlage soll über einen Verschüttungsplan verfügen, damit angemessene Schutzmassnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimisieren.
Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Bemerkungen

Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.

- Expositionsprognose Die Expositonsabschätzung wurde nach ECETOC TRA v2,0 vorgenommen.

- 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)

Langzeit- lokal:

	Expositionabschätzung	RCR
PROC1	0,02 mg/m ³	0,0
PROC2	1,50 mg/m ³	0,2
PROC3	3,75 mg/m ³	0,5
PROC4	3,00 mg/m ³	0,4
PROC8b	7,50 mg/m ³	0,9
PROC9	7,50 mg/m ³	0,9
PROC10	7,50 mg/m ³	0,9
PROC13	7,50 mg/m ³	0,9
PROC15	3,00 mg/m ³	0,4 (15 min - 1h, LEV: 80% effectiveness)
PROC15	1,80 mg/m ³	0,9
PROC19	7,50 mg/m ³	0,9

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.

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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

Detailinformationen zur Expositionsabschätzung sind unter <http://www.ecetoc.org/tra> erhältlich.

D

(Fortsetzung auf Seite 34)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 33)

Anhang: Expositionsszenarium 8

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Gewerbliche Verwendungen
 - **Verwendungssektor**
 - SU22 Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
 - SU20 Gesundheitswesen
 - SU23 Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
 - **Prozesskategorie**
 - PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit 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
 - PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
 - 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**
 - ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
 - ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
 - 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 Werktag/Woche.
 - 8 h (ganze Schicht).
 - PROC11: < 15 min/d (mit lokaler Absaugung (LEV)), ohne Atemschutz
 - PROC15: < 1h/d (ohne lokale Absaugung (LEV))
 - < 4h/d (mit lokaler Absaugung (LEV))
 - PROC19: < 15 min/d (ohne Atemschutz)
 - **Umwelt**
 - Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.
 - Emmissionstage (Tage/Jahr): 360
 - **Physikalische Parameter**
 - **Physikalischer Zustand**
 - flüssig
 - Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)
 - **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Umfasst Konzentrationen bis zu: 40%
 - **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit**
 - Ist verschieden bei Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).

(Fortsetzung auf Seite 35)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 34)

- Sonstige Verwendungsbedingungen

Setze die Verwendung bei $\leq 20^{\circ}\text{C}$ über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben

PROC13: Vorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt ($> 20^{\circ}\text{C}$ über Umgebungstemperatur).

Prozesstemperatur: $< 100^{\circ}\text{C}$ (mittlere Flüchtigkeit)

$< 30^{\circ}\text{C}$ (geringe Flüchtigkeit)

- Risikomanagementmaßnahmen

Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)

Reinigen/Spülen der Transportleitungen vor dem Entkoppeln: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a

Bereitstellung einer Absaugung, an Stellen, an denen Emissionen vorkommen (Effektivität: 90%): PROC8a, PROC11

Fasspumpen verwenden: PROC4

Handhabung in einem Laborabzug oder unter Quellenabsaugung. Alternativ: Ausführung in einer belüfteten Kabine oder einem abgesaugten Gehäuse (Effektivität: 80%): PROC15

Für nachfolgende beitragende Szenarien dem Produkt Zeit geben, vom Werkstück abzufließen:

Tauchen und Gießen: PROC13

Für nachfolgende beitragende Szenarien ist ein ausreichendes Maß an kontrollierter Belüftung sicher zu stellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde):

Auftragen durch Rollen oder Streichen: PROC10

Ausführung in einer belüfteten Kabine mit laminarem Luftstrom: PROC13

Bereitstellung einer Quellenabsaugung an Transferpunkten und anderen Öffnungen (Effektivität: 90%): PROC13

Tragen einer Halbmaske gemäß EN 140 mit Filter Typ A oder besser (Effektivität: 90%, Ist kein Atemschutz vorhanden, Reduktion der Aktivitätsdauer auf unter 15 min): PROC11, PROC19

- Arbeitnehmerschutz
- Organisatorische Schutzmaßnahmen

Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Expositionen zu verhindern/minimieren.

Eine gute Grundnorm der Betriebshygiene ist einzuhalten.

Es ist sicherzustellen, dass keine einatembaren Aerosole erzeugt werden. (PROC15)

- Technische Schutzmaßnahmen

Aerosolbildung vermeiden.

Spritzer vermeiden.

Es ist sicherzustellen, dass Materialtransfer-Aktivitäten eingekapselt oder mit einer Absaugung versehen sind (Effektivität: 90%): PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a

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 zu vermeiden (keine Überkopf-Arbeit).

- Lokale Absauganlagen und/oder generelle Belüftung sind gute Arbeitspraxis.

- Persönliche Schutzmaßnahmen

Tragen eines angemessenen Overalls, um Exposition der Haut zu vermeiden. (-)

Verwendung eines angemessenen Augenschutzes.

Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen.

Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- Umweltschutzmaßnahmen

Lecks verhindern und Boden- /Wasserverschmutzung durch Lecks verhindern.

(Fortsetzung auf Seite 36)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 35)

- Wasser

Das gesamte verunreinigte Abwasser muss in einer industriellen oder öffentlichen Kläranlage mit Primär- wie auch Sekundärbehandlung aufbereitet werde.

- Expositionsprognose Die Expositionsabschätzung wurde nach EasyTRA v2,0 vorgenommen.

- 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)

Langzeit- lokal:

	Expositionabschätzung	RCR
PROC1	0,02 mg/m ³	0,0
PROC2	1,50 mg/m ³	0,2
PROC3	3,75 mg/m ³	0,5
PROC4	3,00 mg/m ³	0,4
PROC8a	7,50 mg/m ³	0,9
PROC10	7,50 mg/m ³	0,9
PROC11	7,50 mg/m ³	0,9
PROC11	7,50 mg/m ³	0,9 (without breathing equipment)
PROC13	7,50 mg/m ³	0,9
PROC15	3,00 mg/m ³	0,4 (< 60 min)
PROC15	1,80 mg/m ³	0,2 (LEV)
PROC19	7,50 mg/m ³	0,9

- Umwelt

Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.

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

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

Detailinformationen zur Expositionsabschätzung sind unter <http://www.ecetoc.org/tra> erhältlich.

D

(Fortsetzung auf Seite 37)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 36)

Anhang: Expositionsszenarium 9

- **Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verbraucher Endverwendung
- **Verwendungssektor** SU21 Verbraucherverwendungen: Private Haushalte / Allgemeinheit / Verbraucher
- **Produktkategorie**
 - PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
 - PC21 Laborchemikalien
 - PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
 - PC37 Wasserbehandlungskemikalien
 - PC38 Schweiß- und Lötprodukte, Flussmittel
- **Umweltfreisetzungskategorie**
 - 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**
 - < 240 min
 - 5 Ereignis(se)/Jahr
- **Umwelt**
 - Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, ist keine umweltbezogene Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung vorgenommen worden.
- **Physikalische Parameter**
- **Physikalischer Zustand**
 - flüssig
 - Dampfdruck: 60,2 hPa (20°C)
- **Konzentration des Stoffes im Gemisch** Umfasst Konzentrationen bis zu: 20%
- **Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 500 ml pro Verwendung
- **Sonstige Verwendungsbedingungen**
 - Setze die Verwendung bei $\leq 20^\circ\text{C}$ über Umgebungstemperatur voraus, wenn nicht anders angegeben

- **Risikomanagementmaßnahmen**
 - Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung. (-)
- **Arbeitnehmerschutz**
- **Organisatorische Schutzmaßnahmen** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Technische Schutzmaßnahmen** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Persönliche Schutzmaßnahmen**
 - Verwendung von angemessenen chemikalienbeständigen Handschuhen.
 - Für weiterführende Angaben zu "Persönliche Schutzausrüstung" siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts

- **Expositionsprognose**
- **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.
- **Umwelt**
 - Da keine Umweltgefährdung ermittelt wurde, wurde eine umweltbasierte Expositionsbewertung und Risikocharakterisierung nicht vorgenommen.
 - 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 38)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 15.03.2022

Version Nr. 213

überarbeitet am: 15.03.2022

Handelsname: Salzsäure 31% techn. EN 939

(Fortsetzung von Seite 37)

- Leitlinien für nachgeschaltete Anwender

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.

Durch eine fachliche Bewertung kann festgestellt werden, ob der nachgeschaltete Anwender den Stoff / das Gemisch im Rahmen des Expositionsszenariums verwendet.

D—