

---

## Salzsäure 32%

### SICHERHEITSDATENBLATT

---

#### ABSCHNITT 1: Identifizierung des Stoffs/Gemischs und des Unternehmens/Betriebs

##### 1.1 Produktidentifikator

- Produktname: Salzsäure 32%
- Datenblattnummer: Sicherheitsdatenblatt 081
- Chemische Bezeichnung: Salzsäure ... %
- CAS-Nr.: 7647-01-0
- EG-Nr.: 231-595-7
- REACH-Registrierungsnummer: 01-2119484862-27-XXXX

##### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird.

- Verwendung des Stoffs/Gemischs: Pool-/Spa-Behandlung
- Von der Verwendung wird abgeraten: Es liegen keine Informationen vor.

##### 1.3 Angaben zum Lieferanten des Sicherheitsdatenblatts:

Name des Lieferanten: Deep Blue Pool Supplies

Adresse des Lieferanten: Postfach 8899

Einsiedelei,

Corsham,

SN13 8DT

Telefon: +44 (0) 3330 907094

E-Mail: [help@deepbluepoolsupplies.co.uk](mailto:help@deepbluepoolsupplies.co.uk)

##### 1.4 Notrufnummer - Notrufnummer: 0800 043 0891

(technisch)

112 (Notfall)

---

#### ABSCHNITT 2: Gefahrenidentifizierung

##### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

- Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008) [CLP/GHS]: Ätzwirkung auf Metalle 1, H290; Ätzwirkung auf die Haut 1A, H314; Augenschädigung 1, H318; Schwerer Kontakt mit Schadstoffen 3, H335
- Weitere Informationen: Den vollständigen Text der Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise finden Sie in Abschnitt 16.

##### 2.2 Beschriftungselemente



Revision: 1 July 2022

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise

H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
 H314 – Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H335 – Kann die Atemwege reizen.

Vorsichtsmaßnahmen

P261 - Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.  
 P280 - Tragen Sie Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz.  
 P301+P330+P331 – BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
 P303+P361+P353 – BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten

Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut abspülen. **ABSCHNITT 2: Gefahrenkennzeichnung (...)**

mit Wasser oder Dusche.

P304+P340+P310 – BEI EINATMEN: Betroffene Person an die frische Luft bringen und für ungehindertes Atmen sorgen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

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

Zusätzliche Gefahrenhinweise (EU): Keine

2.3 Sonstige Gefahren

- Kein PBT gemäß REACH Anhang XIII
- Kein vPvB gemäß REACH Anhang XIII
- Es wurden keine endokrinschädigenden Eigenschaften festgestellt.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu den Inhaltsstoffen

3.1 Stoffe

Chemischer Name	Konz.	CAS-Nr.	EG-Nr.	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008) [CLP/GHS]	SCL/ M-Faktor/ ASS	ERREICHEN Anmeldung Nummer	WEL/ OEL
Salzsäure ... %	25 - 38%	7647-01-0	231-595-7	Met. Corr. 1, H290 Hautkorr. 1A, H314 Augendamm 1, H318 STOT SE 3, H335	Augenreizung 2 H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT SE 3 H335: C ≥ 10 % Hautkorr. 1A H314: C ≥ 25 % Hautirritation 2 H315: 10 % ≤ C < 25 % Met. Corr. 1 H290: C ≥ 0.1%	01-2119484862 -27-XXXX	Ja

3.2 Gemische

- Nicht zutreffend

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

---

Revision: 1 July 2022

---

- Rettungskräfte sollten vor der Ersten Hilfeleistung zugelassene persönliche Schutzausrüstung (PSA) anlegen. Rettungskräfte sollten geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen, um nicht selbst zu Opfern zu werden.

#### Augenkontakt

Falls die Substanz in die Augen gelangt ist, spülen Sie diese sofort mehrere Minuten lang mit reichlich Wasser aus. Spülen Sie die Augen gründlich, während Sie die Augenlider anheben. Kontaktlinsen, falls vorhanden und leicht möglich, entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### Hautkontakt

Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und betroffene Hautstellen gründlich mit Wasser abspülen. Kontaminierte Kleidung sollte vor dem Wiederverwenden gewaschen werden. Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

#### Einnahme

Mund mit Wasser ausspülen (nicht schlucken).

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen (....)

Erbrechen NICHT herbeiführen.  
Geben Sie reichlich Wasser zum Trinken.  
Einer bewusstlosen Person darf niemals etwas in den Mund gegeben werden. Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen/aufsuchen.

Bei Atembeschwerden die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer atemfreundlichen Position ruhigstellen. Bei Bewusstlosigkeit die Person in die stabile Seitenlage bringen. Künstliche Beatmung nur anwenden, wenn die Person nicht atmet. Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

#### 4.2 Wichtigste Symptome und Wirkungen, sowohl akute als auch verzögerte

##### Augenkontakt

Verursacht Rötungen und Schwellungen  
Kann schwere Schäden mit der Bildung von Hornhautgeschwüren und dauerhafter Sehbeeinträchtigung verursachen.

##### Hautkontakt

Verursacht Blasenbildung auf der Haut  
Kann schwere Verbrennungen mit dauerhaften Hautschäden verursachen, die nur langsam heilen.

##### Einnahme

Kann Verätzungen im Mund- und Rachenraum verursachen.  
Es können Verätzungen um die Lippen herum auftreten.  
Kann zu einer Perforation der Speiseröhre und des Magens führen.

##### Inhalation

Stark reizend für die Atemwege  
Kann Husten verursachen  
Kann zu verzögertem Lungenödem führen

#### 4.3 Hinweise auf erforderlichen sofortigen Arztbesuch und spezielle Behandlung – Symptomatische

##### Behandlung

---

## ABSCHNITT 5: Brandbekämpfungsmaßnahmen

### 5.1 Auslöschen von Medien

- Geeignete Löschmittel: Nicht brennbar. Im Brandfall ein den Umgebungsbedingungen entsprechendes Löschmittel verwenden.
- Ungeeignete Löschmittel: Hochdruckwasserstrahl

### 5.2 Besondere Gefahren, die von dem Stoff oder Gemisch ausgehen

- Gibt im Brandfall reizende oder giftige Dämpfe (oder Gase) ab.
- Zu den Zersetzungsprodukten kann Chlorwasserstoffgas gehören
- Beim Kontakt mit Metallen kann brennbares Wasserstoffgas entstehen.

### 5.3 Hinweise für Feuerwehrleute

- Evakuieren Sie das Gebiet und halten Sie das Personal in Windrichtung.
- Kontaminiertes Löschwasser muss separat aufgefangen werden. Es darf unter keinen Umständen in die Kanalisation gelangen. Es ist zu verhindern, dass Löschwasser Oberflächen- oder Grundwasser verunreinigt.
- Spezielle Schutzausrüstung: Atemschutzgerät mit Pressluftatmer (Pressluftatmer) tragen. Vollständige Schutzkleidung einschließlich Chemikalienschutzanzug tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Persönliche Schutzmaßnahmen, Schutzausrüstung und Notfallmaßnahmen

- Rettungskräfte sollten geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen, um nicht selbst zu Opfern zu werden.
- Notfallmaßnahmen sollten nur von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Persönliche Schutzmaßnahmen für nicht-einsatzkräftes Personal: Für ausreichende Belüftung sorgen; Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen; Haut- und Augenkontakt vermeiden; Schutzkleidung gemäß Abschnitt 8 tragen; Nach Gebrauch gründlich waschen.
- Persönliche Schutzmaßnahmen für Einsatzkräfte: Evakuierung des Gefahrenbereichs und Positionierung der Einsatzkräfte in Windrichtung; Tragen eines umluftunabhängigen Atemschutzgeräts (Pressluftatmer); Tragen geeigneter Schutzkleidung, Augen- und Gesichtsschutz sowie Handschuhe

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- Das Eindringen in öffentliche Abwasserkanäle und Gewässer ist verboten.
- Falls eine Verunreinigung von Entwässerungssystemen oder Wasserläufen unvermeidbar ist, informieren Sie unverzüglich die zuständigen Behörden.

### 6.3 Verfahren und Material zur Eindämmung und Reinigung

- Das Leck abdichten, sofern dies gefahrlos möglich ist.
- Vermeidung der Bildung von Sprühnebel/Nebel/Aerosolen
- Kleinere Verschmutzungen  
Kann mit Kalk oder Soda neutralisiert werden. Mit reichlich Wasser in den Abfall spülen.
- Große Leckagen  
Verschüttetes Material mit geeignetem, inertem Material aufnehmen  
In einen verschließbaren Behälter geben  
Behälter verschließen und beschriften  
Kontaminiertes Material zur sicheren Entsorgung an einen geeigneten Ort bringen.  
Nachdem das Material aufgenommen wurde, muss der Bereich gut belüftet und die betroffene Stelle gereinigt werden.  
Lassen Sie sich bezüglich der Entfernung und Entsorgung aller kontaminierten Materialien und Abfälle fachkundig beraten.

---

Revision: 1 July 2022

---

#### 6.4 Bezugnahme auf andere Abschnitte

- Siehe Abschnitte: 7, 8 und 13
- 

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Vorsichtsmaßnahmen für den sicheren Umgang

- Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden
- Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit Haut und Augen vermeiden
- Tragen Sie eine Schutzbrille, die Ihre Augen vollständig schützt.
- Tragen Sie Schutzkleidung gemäß Abschnitt 8
- Kontaminierte Kleidung sollte vor der Wiederverwendung gewaschen werden.
- Achten Sie auf gute persönliche Hygienepraktiken
- Essen, Trinken und Rauchen sind während der Verwendung dieses Produkts untersagt.
- Nach Gebrauch gründlich waschen.
- Stellen Sie sicher, dass sich Augenduschen und Notduschen in der Nähe befinden.

### 7.2 Bedingungen für die sichere Lagerung, einschließlich etwaiger Inkompatibilitäten

- In einem abgegrenzten, ummauerten Bereich lagern.
- In einem Raum mit säurebeständigem Bodenbelag aufbewahren.
- Kühl, trocken und gut belüftet lagern. Behälter fest verschlossen halten.
- In geeigneten Kunststoffbehältern aufbewahren
- Aufbewahrungsbehälter sollten nicht aus Metall hergestellt sein.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung (....)

- Vermeiden Sie das Einfrieren
- Vermeiden Sie hohe Temperaturen
- Von Lebensmitteln, Getränken und Tierfutter fernhalten.
- Unverträglich mit Alkalien und organischen Basen; Kalkstein, Marmor, Dolomit und anderen kohlenstoffhaltigen Mineralien; starken Oxidationsmitteln; Reduktionsmitteln; Sulfiden; Sulfiten; Perchloraten; Peroxiden; Nitraten;

### 7.3 Spezifische Endverwendung(en)

- Pool-/Spa-Behandlung
- 

## ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

### 8.1 Kontrollparameter

- Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzwerten enthält, kann eine persönliche Überwachung, eine Überwachung der Arbeitsplatzatmosphäre oder eine biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln.

Es sollten Überwachungsstandards wie die folgenden herangezogen werden: Europäische Norm EN 689 (Arbeitsplatzexposition – Messung der Exposition gegenüber chemischen Arbeitsstoffen durch Einatmen – Strategie zur Prüfung der Einhaltung von Arbeitsplatzgrenzwerten), Europäische Norm EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären – Leitfaden für die Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen) und Europäische Norm EN 482 (Arbeitsplatzexposition – Allgemeine Anforderungen an die Durchführung von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe). Zudem sind nationale Leitfäden für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe zu berücksichtigen.

Revision: 1 July 2022

Salzsäure ... %

- (EU) OELV (Langzeit-TWA) 5 ppm 8 mg/m<sup>3</sup>
- (EU) OELV (Kurzzeitgrenzwert) 10 ppm 15 mg/m<sup>3</sup>
- WEL (Langzeit) 1 ppm 2 mg/m<sup>3</sup> (GB, Gase und Aerosolnebel)
- WEL (Kurzzeitgrenzwert) 5 ppm 8 mg/m<sup>3</sup> (GB, Gase und Aerosolnebel)
- DNEL (Inhalation) 8 mg/m<sup>3</sup> Industrie, Langzeitwirkungen, Lokale Auswirkungen
- DNEL (Inhalation) 15 mg/m<sup>3</sup> Industrie, Akute/Kurzfristige, Lokale Wirkungen
- DNEL (Inhalation) 8 mg/m<sup>3</sup> Verbraucher, Langzeitwirkungen, Lokale Auswirkungen
- DNEL (Inhalation) 15 mg/m<sup>3</sup> Verbraucher, Akute/Kurzfristige lokale Wirkungen

## 8.2 Expositionskontrollen

- Die Auswahl und Verwendung persönlicher Schutzausrüstung sollte auf einer Risikobewertung des Expositionspotenzials beruhen.
- Technische Kontrollen  
Es sollten technische Maßnahmen ergriffen werden, um die Konzentrationen luftgetragener Schadstoffe unterhalb der entsprechenden Richtwerte zu halten.
- Atemschutz  
Bei unzureichender Belüftung geeignete Atemschutzgeräte tragen.  
Wenn eine wiederverwendbare Halbmaske erforderlich ist, verwenden Sie eine Maske nach EN 140 und einen Partikelfilter nach EN 143 oder einen Partikelfilter nach EN 1827.  
Wo eine Vollgesichtsmaske erforderlich ist, verwenden Sie EN 136 mit Partikelfilter EN 143.
- Augen-/Gesichtsschutz  
Tragen Sie eine Schutzbrille, die einen vollständigen Augenschutz gemäß der Norm EN 166 gewährleistet.  
Bei Spritzgefahr ist ein nach Norm EN 166 1B39N zugelassener Gesichtsschutz zu tragen.
- Hautschutz  
Tragen Sie geeignete, säurebeständige Kleidung.  
Tragen Sie chemikalienbeständige Stiefel.  
Tragen Sie Schutzhandschuhe. Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen den Vorgaben der EU-Richtlinie 89/686/EWG und der Norm EN 374 entsprechen.  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs hängt von den Arbeitsbedingungen und davon ab, ob das Produkt allein oder in Kombination mit anderen Substanzen vorliegt. Die Durchbruchzeit ist von den Eigenschaften der verwendeten Handschuhmarke abhängig; daher sollte der Lieferant konsultiert werden.

## ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung (...)

- Handschuhmaterial: Polychloropren  
Dicke: 0,5 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min  
Referenz: Lieferant
- Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk  
Dicke: 0,35 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min  
Referenz: Lieferant
- Handschuhmaterial: Butylkautschuk  
Dicke: 0,5 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min  
Referenz: Lieferant
- Handschuhmaterial: Polyvinylchlorid  
Dicke: 0,5 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min  
Referenz: Lieferant
- Handschuhmaterial: Fluorierter Gummi

Revision: 1 July 2022

Dicke: 0,4 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min Referenz: Lieferant

- Thermische Gefahren: Nicht zutreffend
- Hygienemaßnahmen  
Während der Verwendung dieses Produkts nicht essen, trinken oder rauchen. Auf gute persönliche Hygiene achten. Nach Gebrauch gründlich waschen.  
Kontaminierte Kleidung sollte vor der Wiederverwendung gewaschen werden.  
Kontaminierte Arbeitskleidung darf den Arbeitsplatz nicht verlassen. Stellen Sie sicher, dass Augenduschen und Notduschen in der Nähe vorhanden sind.
- Environmental exposure controls  
Do not empty into drains  
Do not allow to penetrate the ground/soil.



## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Informationen zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Aggregatzustand: Flüssig
- Farbe: Farblos bis hellgelb
- Geruch: Stechender Geruch
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: -42 °C (32%ige Lösung)
- Siedepunkt bzw. Anfangsiedepunkt und Siedebereich: 80 °C (32%ige Lösung)
- Entflammbarkeit: Nicht entflammbar
- Untere und obere Explosionsgrenze: Nicht anwendbar
- Flammpunkt: Nicht zutreffend
- Selbstentzündungstemperatur: Nicht zutreffend
- Zersetzungstemperatur: Keine Daten verfügbar
- pH-Wert: < 1 bei 20 °C
- Kinematische Viskosität: Keine Daten verfügbar
- Löslichkeit: 500 g/L bei 20 °C
- Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (logarithmischer Wert): Nicht anwendbar, anorganisch

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften (...)

- Dampfdruck: 30 hPa bei 20 °C (32%ige Lösung) - Dichte bzw. relative Dichte: 1,15 - 1,17 g/cm<sup>3</sup> bei 20 °C
- Relative Dampfdichte: Keine Informationen verfügbar - Partikeleigenschaften:  
Keine Informationen verfügbar

### 9.2 Sonstige Informationen

- Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- Reagiert mit Metallen unter Freisetzung von Wasserstoff

Revision: 1 July 2022

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

- Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

### 10.2 Chemische Stabilität

- Unter normalen Bedingungen stabil

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

- Reagiert mit Metallen unter Freisetzung von Wasserstoff

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

- Vermeiden Sie extreme Temperaturen
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

- Unverträglich mit Alkalien und organischen Basen; Kalkstein, Marmor, Dolomit und anderen kohlenstoffhaltigen Mineralien; starken Oxidationsmitteln; Reduktionsmitteln; Sulfiden; Sulfiten; Perchloraten; Peroxiden; Nitraten;

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

- Zu den Zersetzungsprodukten kann Chlorwasserstoffgas gehören

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Informationen

### 11.1 Informationen zu den Gefahrenklassen gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

- Akute Toxizität

Auf Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

#### Substanzen

Chemischer Name	LD (oral, Ratte)	LC (Inhalation, Ratte)	LD (Haut, Kaninchen)
Salzsäure ... %	Keine Daten verfügbar	7 051 mg/m <sup>3</sup>	Keine Daten verfügbar

- Hautkorrosion/-reizung. Verursacht schwere Hautverbrennungen.

#### Substanzen

Chemischer Name	Reizung/Korrosion
Salzsäure ... %	Negative Wirkung beobachtet (ätzend)

- Schwere Augenschädigung/Reizung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Informationen (....)

#### Substanzen

Chemischer Name	Reizung/Korrosion
Salzsäure ... %	Nebenwirkungen beobachtet (irreversibler Schaden)

- Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Auf Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

#### Substanzen

Chemischer Name	Hautsensibilisierung	Atemwegssensibilisierung
Salzsäure ... %	Es wurden keine negativen Auswirkungen	Keine Studie verfügbar

Revision: 1 July 2022

	beobachtet (keine Sensibilisierung).	
--	--------------------------------------	--

## - Keimzellmutagenität

Keine Hinweise auf mutagene Wirkungen

## Substanzen

Chemischer Name	Toxizität - In <b>vitro</b>	Toxizität - In <b>vivo</b>
Salzsäure ... %	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar

## - Karzinogenität

Keine Hinweise auf karzinogene Wirkungen

## Substanzen

Chemischer Name	NOAEL (oral, Ratte)	NOAEC (Inhalation, Ratte)	NOAEL (dermal, Ratte)
Salzsäure ... %	Keine Daten verfügbar	15 mg/m <sup>3</sup>	Keine Daten verfügbar

## - Reproduktionstoxizität

Keine Hinweise auf reproduktive Auswirkungen

## Substanzen

Chemischer Name	NOAEL (oral, Ratte)	NOAEC (Inhalation, Ratte)	NOAEL (dermal, Ratte)
Salzsäure ... %	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar	Keine Daten verfügbar

## - Spezifische Zielorgantoxizität (STOT) - einmalige Exposition Kann Reizungen der Atemwege verursachen.

## Substanzen

Chemischer Name	Route	Anmerkungen
Salzsäure ... %	Atmungssystem	Nebenwirkungen beobachtet (reizend)

## - Spezifische Zielorgantoxizität (STOT) – wiederholte Exposition: Basierend auf den verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

## Substanzen

Chemischer Name	NOAEL (oral, Ratte)	NOAEC (Inhalation, Ratte)	NOAEL (dermal, Ratte)
Salzsäure ... %	Keine Daten verfügbar	15 mg/m <sup>3</sup> lokale Wirkungen 30 mg/m <sup>3</sup> systemische Wirkungen	Keine Daten verfügbar

## - Aspirationsgefahr

Auf Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

## - Augenkontakt

Verursacht Rötungen und Schwellungen

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Informationen (...)

Kann schwere Schäden mit der Bildung von Hornhautgeschwüren und dauerhafter Sehbeeinträchtigung verursachen.

## - Hautkontakt

Verursacht Blasenbildung auf der Haut

Kann schwere Verbrennungen mit dauerhaften Hautschäden verursachen, die nur langsam heilen.

## - Einnahme

Kann Verätzungen im Mund- und Rachenraum verursachen.

Es können Verätzungen um die Lippen herum auftreten.

Revision: 1 July 2022

Kann zu einer Perforation der Speiseröhre und des Magens führen.

- Inhalation
  - Stark reizend für die Atemwege
  - Kann Husten verursachen
  - Kann Lungenödeme verursachen

## 11.2 Informationen zu anderen Gefahren

- Es wurden keine endokrinschädigenden Eigenschaften festgestellt.

## ABSCHNITT 12: Ökologische Informationen

## 12.1 Toxizität

- Auf Grundlage der verfügbaren Daten sind die Klassifizierungskriterien nicht erfüllt.

Chemischer Name	LC (Fisch)	EC (aquatisch Wirbellosen)	EC (Wasseralgen)
Salzsäure ... %	(24 h) 20,5 mg/L (Lepomis macrochirus)	(48 h) 0,45 mg/L (Daphnia magna)	ErC <sub>50</sub> (72 h) 0,73 mg/L (Chlorella vulgaris)

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

## Substanzen

Chemischer Name	Biologischer Abbau
Salzsäure ... %	Nicht zutreffend, anorganisch

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

## Substanzen

Chemischer Name	Biokonzentrationsfaktor (BCF)	Log Kow
Salzsäure ... %	Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.	Nicht zutreffend, anorganisch

## 12.4 Mobilität im Boden

## Substanzen

Chemischer Name	Adsorption/Desorption
Salzsäure ... %	In Wasser löslich Eine Adsorption an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

- Kein PBT gemäß REACH Anhang XIII
- Kein vPvB gemäß REACH Anhang XIII

## 12.6 Endokrine Störungen verursachende Eigenschaften

- Es wurden keine endokrinschädigenden Eigenschaften festgestellt.

## 12.7 Sonstige Nebenwirkungen

## ABSCHNITT 12: Ökologische Informationen (....)

- Nicht in die Kanalisation entleeren.
- Nicht in den Boden eindringen lassen.
- Kann aufgrund des niedrigen pH-Werts negative Auswirkungen auf die aquatische Umwelt haben.

Revision: 1 July 2022

---

## ABSCHNITT 13: Überlegungen zur Entsorgung

### 13.1 Abfallbehandlungsverfahren

- Die Entsorgung sollte gemäß den lokalen, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetzen erfolgen.
- Dieses Material und/oder sein Behälter müssen als Sondermüll entsorgt werden.
- Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt einleiten, sondern an einer autorisierten Abfallsammelstelle entsorgen.
- Leere Behälter dürfen nicht ohne professionelle Reinigung oder Aufbereitung wiederverwendet werden.
- Kann mit Kalk oder Soda neutralisiert werden

### 13.2 Klassifizierung

- Die Abfälle müssen gemäß der Abfallliste (2000/532/EG) identifiziert werden.
  - Gefahrenkennzeichen: HP 5 Spezifische Zielorgantoxizität (STOT)/Aspirationstoxizität; HP 8 Ätzend
- 

## SECTION 14: Transport information



### 14.1 UN number or ID number

- UN-Nr.: 1789

### 14.2 Offizielle UN-Versandbezeichnung

- Richtige Versandbezeichnung: Salzsäure

### 14.3 Transportgefahrenklasse(n)

- Gefahrenklasse: 8

### 14.4 Verpackungsgruppe

- Verpackungsgruppe: II

### 14.5 Umweltgefahren

- Nicht klassifiziert

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Benutzer

- Keine Informationen verfügbar

### 14.7 Seetransport von Massengütern gemäß IMO-Instrumenten

- Nicht zutreffend

### 14.8 Straße/Schiene (ADR/RID)

- ADR UN-Nr.: 1789
- Richtige Versandbezeichnung: Salzsäure
- ADR-Gefahrenklasse: 8 – ADR-Verpackungsgruppe: II
- Tunnelcode: (E)

### 14.9 See (IMDG) - IMDG UN-

- Nr.: 1789

Revision: 1 July 2022

---

**ABSCHNITT 14: Transportinformationen (....)**

- Richtige Versandbezeichnung: Salzsäure
- IMDG-Gefahrenklasse: 8
- IMDG-Verpackungsgruppe: II

**14.10 Luft (ICAO/IATA)**

- ICAO UN-Nr.: 1789
  - Richtige Versandbezeichnung: Salzsäure
  - ICAO-Gefahrenklasse: 8
  - ICAO-Verpackungsgruppe: II
- 

**ABSCHNITT 15: Regulatorische Informationen****15.1 Sicherheits-, Gesundheits- und Umweltvorschriften/Gesetze, die speziell für den Stoff oder das Gemisch gelten.**

- Dieses Sicherheitsdatenblatt wird in Übereinstimmung mit der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (in der Fassung der Verordnung (EU) 2020/878) und UK REACH bereitgestellt.
- Die GB-Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen (GB CLP) gilt in Großbritannien.
- Die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung) gilt in Europa.
- Nutzungsbeschränkungen gemäß Anhang XVII der REACH-Verordnung: Eintrag 3 – Flüssige Stoffe oder Gemische, die als gefährlich gelten
- Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU, Gefährliche Stoffe in Anhang I: Nicht anwendbar)

**15.2 Chemikaliensicherheitsbewertung**

- Es wurde eine REACH-Chemikaliensicherheitsbewertung durchgeführt.
- 

**ABSCHNITT 16: Sonstige Informationen**

Diese Informationen beziehen sich ausschließlich auf das angegebene Material und gelten möglicherweise nicht für die Verwendung dieses Materials in Kombination mit anderen Materialien oder in anderen Verfahren. Nach bestem Wissen und Gewissen von Deep Blue Pool Supplies sind diese Informationen zum Zeitpunkt der Genehmigung dieses Sicherheitsdatenblatts korrekt und zuverlässig. Es wird jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Zuverlässigkeit oder Vollständigkeit der Angaben übernommen. Es obliegt dem Anwender, sich von der Eignung und Vollständigkeit dieser Informationen für das verwendete Produkt zu überzeugen. Datenquellen: Informationen aus veröffentlichter Literatur und Sicherheitsdatenblättern der Lieferanten.

Revisionsnummer 2.0.0. Überarbeitet im Juli 2022.

Änderungen: Aktualisiert gemäß der neuesten Version von REACH

**Trainingstipps**

- Die Arbeiter müssen über das Vorhandensein gefährlicher Inhaltsstoffe informiert und gemäß den geltenden Vorschriften in der sachgemäßen Verwendung und Handhabung dieses Produkts geschult werden.

Text, der nicht mit Phrasencodes angegeben wird, wenn diese an anderer Stelle in diesem

Sicherheitsdatenblatt verwendet werden: - H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

---

Revision: 1 July 2022

---

- H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. – H315: Verursacht Hautreizungen.  
H318: Verursacht schwere Augenschäden - H319: Verursacht schwere Augenreizung.
- H335: Kann die Atemwege reizen

#### Akronyme

- ATE: Schätzung der akuten Toxizität
- CAS: Chemical Abstracts Service
- DNEL: Abgeleiteter Schwellenwert ohne Wirkung - EG: Europäische Gemeinschaft **ABSCHNITT 16:**  
Sonstige Angaben (...)
- EC<sub>50</sub>: Effektive Konzentration, 50 %
- GHS: Global Harmonisiertes System
- LOAEC: Niedrigste beobachtete Konzentration mit schädlicher Wirkung
- LOAEL: Niedrigste beobachtete schädliche Wirkungsstufe
- LC<sub>50</sub>: Letale Konzentration, 50 %
- LD<sub>50</sub>: Letale Dosis, 50 %
- NOAEC: Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
- NOAEL: Keine beobachtete schädliche Wirkung
- OEL: Arbeitsplatzgrenzwert
- PBT: Persistent, bioakkumulative und toxisch
- PNEC: Vorhergesagte Konzentration ohne Wirkung
- REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
- SCL: Spezifischer Konzentrationsgrenzwert
- SVHC: Stoffe von besonders hoher Besorgnis
- vPvB: sehr persistent und stark bioakkumulativ - WEL: Arbeitsplatz-Expositionsgrenzwert

--- Ende des Sicherheitsdatenblatts ---

---

## Salzsäure 25 - 38%

NEIN.	Kurztitel	Hauptsächlich Benutzer Gruppe (SU)	Anwendungsbereich (SU)	Produkt Kategorie (PC)	Verfahren Kategorie (PROZESS)	Umwelt Freigegeben Kategorie (ERC)	Artikel Kategorie (AC)	Spezifiziert
1	Herstellung von Stoff	3	8, 9	N / A	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	1, 2	N / A	ES0004963
2	Formulierung & (Um-)Verpackung von Stoffen und Gemischen	3	10	N / A	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9	2	N / A	ES0004648
3	Verbrauchernutzung	21	N / A	20, 21, 35, 37, 38	N / A	8b, 8e	N / A	ES0004794
4	Als Zwischenprodukt verwenden	3	4, 8, 9, 11, 12, 13, 19	N / A	1, 2, 3, 4, 9, 15	6a	N / A	ES0004629
5	Industrielle Nutzung	3	2a, 2b, 5, 14, 15, 16	N / A	1, 2, 3, 4, 9, 10, 13, 15, 19	4, 6b	UND	ES0004683
6	Professionelle Nutzung	22	20, 23	UND	1, 2, 3, 4, 8a, 10, 11, 13, 15, 19	8a, 8b, 8e	UND	ES0004748







## **Salzsäure 25 - 38%**

### **1. Kurztitel des Expositionsszenarios 1: Herstellung des Stoffes**

Hauptbenutzergruppen	SU 3: Industrielle Verwendung: Verwendung von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
Endverwendungssektoren	SU8: Herstellung von Massenchemikalien im großen Maßstab (einschließlich Erdölprodukten) SU9: Herstellung von Feinchemikalien

Prozesskategorien	<p>PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Prozess ohne Expositionsgefahr oder Prozesse mit gleichwertigen Containment-Bedingungen</p> <p>PROC2: Verwendung in geschlossenen, kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Batch-Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder in Prozessen mit gleichwertigen Sicherheitsvorkehrungen.</p> <p>PROC4: Verwendung in Batch- und anderen Prozessen (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p>PROC8a: Umschlag von Stoffen oder Zubereitungen (Befüllung/Entladung) von/zu Schiffen/großen Behältern in nicht dafür vorgesehenen Einrichtungen</p> <p>PROC8b: Umschlag von Stoffen oder Zubereitungen (Befüllung/Entladung) von/zu Schiffen/großen Behältern in dafür vorgesehenen Einrichtungen</p> <p>PROC9: Umfüllen von Stoffen oder Zubereitungen in kleine Behälter (speziell) Abfüllanlage, einschließlich Wiegen)</p> <p>PROC15: Verwendung als Laborreagenz</p>
-------------------	--

Umweltfreisetzung Kategorien	<p>ERC1: Herstellung von Stoffen</p> <p>ERC2: Formulierung von Zubereitungen</p>
------------------------------	--

**2.1 Einflussfaktoren auf die Umweltexposition für: ERC1 , ERC2**

Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt.

Verwendete Menge	Nicht zutreffend	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Kontinuierliche Exposition	360 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene zur Verhinderung der Freisetzung Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort zur Reduzierung oder Begrenzung von Abflüssen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung vom Standort	Anwendungsgebiet	Industrielle Nutzung
	Wasser	Sämtliches kontaminiertes Abwasser muss in einer industriellen oder kommunalen Abwasserbehandlungsanlage aufbereitet werden, die sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Abwasserbehandlung umfasst.
	Leckagen verhindern und dadurch verursachte Boden-/Wasserverschmutzung vermeiden. Der Standort sollte über einen Notfallplan für Leckagen verfügen, um sicherzustellen, dass angemessene Schutzmaßnahmen vorhanden sind. die Auswirkungen episodischer Veröffentlichungen minimieren.	
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der Kläranlage	Abwasserart Kläranlage	Kommunale Kläranlage

**2.2 Einflussfaktoren auf die Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15**

Produkteigenschaften	Konzentration der Substanz in Gemisch/Artikel	Deckt den prozentualen Anteil der Substanz im Produkt bis zu 40 %
	Physische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssigkeit, mäßige Fugazität
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Prozesstemperatur	20 °C
	Die Anwendung erfolgt bei einer Temperatur, die maximal 20 °C über der Umgebungstemperatur liegt. Es ist zu beachten, dass die Prozesstemperatur höher sein kann, die Temperatur des Stoffes an den Kontaktpunkten mit den Arbeitern jedoch auf Umgebungstemperatur absinkt.	
Verwendete Menge	Variiert zwischen Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Expositionsdauer pro Tag	480 Minuten
	Belichtungsdauer pro	< 60 min (Ohne lokale Abluftanlage)



## Salzsäure 25 - 38%

	Tag	PROC15)		
	Häufigkeit der Anwendung	5 Tage/Woche (ohne lokale Abluftanlage) PROC15)		
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von der Quelle in Richtung des Arbeiters	Spritzer vermeiden.			
	Stoffhandhabung innerhalb eines geschlossenen Systems.(PROC1, PROC2, PROC3)			
	Vor dem Entkoppeln die Transferleitungen löschen. (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)			
	Stellen Sie sicher, dass Materialtransfers unter Schutzatmosphäre oder mit Abluftbelüftung erfolgen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC3)			
	Verwenden Sie Fasspumpen. Verwenden Sie Schüttgut- oder Halbschüttgut-Umschlagsysteme. (PROC4)			
	Sorgen Sie für Absauglüftung an den Stellen, an denen Emissionen entstehen. (Effizienz: 90 %) (PROC4, PROC8a, PROC8b)			
	Die Handhabung des Stoffes erfolgt in einem weitgehend geschlossenen System mit Abluftanlage. (PROC8a, PROC8b, PROC9)			
	Behälter/Dosen sind an dafür vorgesehenen Abfüllstellen mit lokaler Abluftanlage zu befüllen. (PROC9)			
	Griff in einem Abzugsschrank oder unter einer Abluftanlage anbringen. Die Durchführung erfolgt in einer belüfteten Kabine oder einem Absauggehäuse. (Wirkungsgrad: 80 %)(PROC15)			
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen, Verbreitung und Exposition	Führen Sie grundlegende Mitarbeiterschulungen durch, um Expositionen zu vermeiden/minimieren. Stellen Sie sicher, dass keine einatembaren Aerosole entstehen.			
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit persönlichem Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden. Geeignete Schutzbrille tragen. Tragen Sie chemikalienbeständige Handschuhe.			
Die Maßnahmen des Risikomanagements basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.				
<b>3. Abschätzung der Exposition und Angabe der Quelle</b>				
<b>Umfeld</b>				
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt. Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser; der einzige Effekt ist die pH-Wert-Änderung. Daher wird die Exposition nach Durchlauf durch die Kläranlage als vernachlässigbar und risikofrei eingestuft.				
<b>Arbeiter</b>				
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Verwendung von ECETOC TRA Version 2 mit Modifikationen.				
Beitragendes Szenario	Spezielle Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	0,02 mg/m <sup>3</sup>	0
PROC2	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,50 mg/m <sup>3</sup>	0,2
PROC4	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,00 mg/m <sup>3</sup>	0,4
PROC3	---	Arbeiter - Inhalationsmittel,	3,75 mg/m <sup>3</sup>	0,5

		langfristig - lokal		
PROC8a, PROC8b, PROC9	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	7,50 mg/m <sup>3</sup>	0,9
PROC15	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,8 mg/m <sup>3</sup>	0,9
<b>4. Hinweise für nachgelagerte Nutzer zur Beurteilung, ob sie innerhalb der durch das Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeiten.</b>				
15/30				EN



### **Salzsäure 25 - 38%**

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung erforderlich sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewendet, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Risiken mindestens auf einem gleichwertigen Niveau gemanagt werden.

Weitere Informationen zur Bewertungsmethode finden Sie unter: <http://www.ecetoc.org/tra>

Nur entsprechend geschultes Personal darf Skalierungsmethoden anwenden, um zu überprüfen, ob OC und RMM innerhalb der von der ES festgelegten Grenzen liegen.

**Zusätzliche Empfehlungen für bewährte Verfahren, die über die REACH-Stoffsicherheitsbewertung hinausgehen**

Setzt die Einhaltung eines guten Grundstandards der Arbeitshygiene voraus.



## **Salzsäure 25 - 38%**

### **1. Kurztitel des Expositionsszenarios 2: Formulierung und (Um-)Verpackung von Stoffen und Gemischen**

Hauptbenutzergruppen

SU 3: Industrielle Verwendung: Verwendung von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Endverwendungssektoren	SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (ausgenommen Legierungen)
Prozesskategorien	<p>PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Prozess ohne Expositionsgefahr oder Prozesse mit gleichwertigen Containment-Bedingungen</p> <p>PROC2: Verwendung in geschlossenen, kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Batch-Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder in Prozessen mit gleichwertigen Sicherheitsvorkehrungen.</p> <p>PROC4: Verwendung in Batch- und anderen Prozessen (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p>PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Herstellung von Zubereitungen und Artikeln (mehrstufig und/oder mit erheblichem Kontakt)</p> <p>PROC8a: Umschlag von Stoffen oder Zubereitungen (Befüllung/Entladung) von/zu Schiffen/großen Behältern in nicht dafür vorgesehenen Einrichtungen</p> <p>PROC8b: Umschlag von Stoffen oder Zubereitungen (Befüllung/Entladung) von/zu Schiffen/großen Behältern in dafür vorgesehenen Einrichtungen</p> <p>PROC9: Umfüllen von Stoffen oder Zubereitungen in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wiegen)</p>
Umweltfreisetzung Kategorien	ERC2: Formulierung von Präparaten
Aktivität	Formulierung, Verpackung und Umverpackung des Stoffes und seiner Gemische im Batch- oder kontinuierlichen Betrieb, einschließlich Lagerung, Materialtransfer, Mischen, Tablettieren, Komprimieren, Pelletieren, Extrudieren, Verpackung im großen und kleinen Maßstab, Probenahme, Wartung und damit verbundene Laborarbeiten.

### 2.1 Einflussfaktor-Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: ERC2

Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt.

Verwendete Menge	Nicht zutreffend	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Kontinuierliche Exposition	360 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene zur Verhinderung der Freisetzung Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort zur Reduzierung oder Begrenzung von Abflüssen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Beschränkung der Freisetzung vom Standort	Wasser	Sämtliches kontaminiertes Abwasser muss in einer industriellen oder kommunalen Abwasserbehandlungsanlage aufbereitet werden, die sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Abwasserbehandlung umfasst.
	Für den Standort sollte ein Notfallplan für Leckagen vorliegen, um sicherzustellen, dass angemessene Schutzmaßnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimieren. Leckagen verhindern und dadurch verursachte Boden-/Wasserverschmutzung vermeiden.	

### 2.2 Einflussfaktoren auf die Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9

Produkteigenschaften	Konzentration der Substanz in Gemisch/Artikel	Deckt den prozentualen Anteil der Substanz im Produkt bis zu 20 % ab.
	Physische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssigkeit, mäßige Fugazität
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Prozesstemperatur	20 °C
Verwendete Menge	Variiert zwischen Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Expositionsdauer pro Tag	< 8 h
	Häufigkeit der Anwendung	5 Tage/Woche

## Salzsäure 25 - 38%

Weitere betriebliche Bedingungen, die die Exposition der Arbeitnehmer beeinflussen	Der Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (> 20 °C über Umgebungstemperatur).
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von der Quelle in Richtung des Arbeiters	Stellen Sie sicher, dass Materialtransfers unter Schutzatmosphäre oder mit Abluftbelüftung erfolgen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC3)
	Vor dem Öffnen oder der Wartung der Geräte muss das System entleert und gespült werden. (PROC3, PROC4, PROC5)
	Spritzer vermeiden. (PROC9, PROC15)
	Die Handhabung des Stoffes erfolgt in einem weitgehend geschlossenen System mit Abluftanlage. (Effizienz: 90 %) (PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15)
	Vor dem Entkuppeln die Transferleitungen reinigen. Stoffhandhabung innerhalb eines geschlossenen Systems.(PROC1, PROC2, PROC3)
	Verwenden Sie Schüttgut- oder Halbschüttgut-Umschlagsysteme. (PROC4)
	Sorgen Sie für Absauglüftung an den Stellen, an denen Emissionen entstehen. (Effizienz: 90 %) (PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC15)
	Fasspumpen verwenden. (PROC4, PROC5)
	Materialien direkt in Mischbehälter geben. (PROC5)
	Behälter/Dosen an dafür vorgesehenen Abfüllstellen mit lokaler Abluftanlage befüllen. (Effizienz: 90 %) (PROC9, PROC15)
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Bieten Sie grundlegende Mitarbeiterschulungen an, um Expositionen zu verhindern/minimieren.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit persönlichem Schutz und Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden.
	Geeignete Schutzbrille tragen.
	Tragen Sie chemikalienbeständige Handschuhe. Geeignete, nach EN374 geprüfte Handschuhe tragen.(PROC3)
Die Maßnahmen des Risikomanagements basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.	

### 3. Abschätzung der Exposition und Angabe der Quelle

#### Umfeld


Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt. Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser; der einzige Effekt ist die pH-Wert-Änderung. Daher wird die Exposition nach Durchlauf durch die Kläranlage als vernachlässigbar und risikofrei eingestuft.

#### Arbeiter

PROC1: Verwendung von ECETOC TRA Version 2 mit Modifikationen.

Beitragendes Szenario	Spezielle Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	0,02 mg/m <sup>3</sup>	0
PROC2	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,50 mg/m <sup>3</sup>	0,2
PROC3	---	Arbeiter - Inhalationsmittel,		0,5

		langfristig - lokal	3,75 mg/m <sup>3</sup>	
PROC4	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,00 mg/m <sup>3</sup>	0,4
PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	7,50 mg/m <sup>3</sup>	0,9
<b>4. Hinweise für nachgelagerte Nutzer zur Beurteilung, ob sie innerhalb der durch das Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeiten.</b>				
Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung erforderlich sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.				
18/30				EN



**Salzsäure 25 - 38%**

Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/betriebliche Bedingungen angewendet, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Risiken mindestens auf einem gleichwertigen Niveau gemanagt werden.  
 Weitere Informationen zur Bewertungsmethode finden Sie unter: <http://www.ecetoc.org/tra>  
 Nur entsprechend geschultes Personal darf Skalierungsmethoden anwenden, um zu überprüfen, ob OC und RMM innerhalb der von der ES festgelegten Grenzen liegen.

**Zusätzliche Empfehlungen für bewährte Verfahren, die über die REACH-Stoffsicherheitsbewertung hinausgehen**

Setzt die Einhaltung eines guten Grundstandards der Arbeitshygiene voraus.




**Salzsäure 25 - 38%**

**1. Kurztitel des Expositionsszenarios 3: Verbrauchernutzung**

Hauptbenutzergruppen	SU 21: Verbrauchernutzung: Private Haushalte (= allgemeine Öffentlichkeit = Verbraucher)	
Chemische Produktkategorie	PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC21: Laborchemikalien PC35: Wasch- und Reinigungsprodukte PC37: Chemikalien zur Wasseraufbereitung PC38: Schweiß- und Lötprodukte (mit Flussmittelbeschichtungen oder Flussmittelkernen), Flussmittelprodukte	
Umweltfreisetzung Kategorien	ERC8b: Weit verbreitete, diffuse Verwendung reaktiver Stoffe in offenen Systemen in Innenräumen ERC8e: Weit verbreitete, streuende Freilandanwendung reaktiver Substanzen in offenen Systemen	
<b>2.1 Einflussfaktoren auf die Umweltexposition für: ERC8b , ERC8e</b>		
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt.		
Verwendete Menge	Nicht zutreffend	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Kontinuierliche Exposition	360 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene zur Verhinderung der Freisetzung Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort zur Reduzierung oder Begrenzung von Abflüssen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung vom Standort	Wasser	Sämtliches kontaminiertes Abwasser muss in einer industriellen oder kommunalen Abwasserbehandlungsanlage aufbereitet werden, die sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Abwasserbehandlung umfasst.
	Leckagen verhindern und dadurch verursachte Boden-/Wasserverschmutzung vermeiden. Für den Standort sollte ein Notfallplan für Leckagen vorliegen, um sicherzustellen, dass angemessene Schutzmaßnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen von sporadischen Freisetzungen zu minimieren.	
<b>2.2 Einflussfaktoren auf die Verbrauchereexposition für: PC20, PC21, PC35, PC37, PC38</b>		
Produkteigenschaften	Konzentration der Substanz in Gemisch/Artikel	Deckt den prozentualen Anteil der Substanz im Produkt bis zu 20 % ab.
	Physische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssigkeit, mäßige Fugazität
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Prozesstemperatur	20 °C
Verwendete Menge	Pro Veranstaltung verwendeter Betrag	500 ml
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Expositionsdauer pro Ereignis	240 Minuten
	Häufigkeit der Anwendung	5 Mal pro Jahr:
Menschliche Faktoren, die durch das Risikomanagement beeinflusst werden	Setzt voraus, dass die Temperatur maximal 20 °C über der Umgebungstemperatur liegt.	
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Verbraucherschutz (z. B. Verhaltensberatung, persönliche Schutz und Hygiene)	Anwendungsroute	Verbrauchernutzung
	Expositionswege	Hautkontakt
	Verbrauchermaßnahmen	Der Stoff kann lokale Reizungen verursachen. Es sind keine systemischen Wirkungen bekannt. Bei den unter den oben genannten Produktkategorien aufgeführten Handhabungs- und Anwendungstätigkeiten sind stets

	Schutzhandschuhe zu tragen.
	Die Maßnahmen des Risikomanagements basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.
<b>3. Abschätzung der Exposition und Angabe der Quelle</b>	
<b>Umfeld</b>	
20/30	
EN	


<b>Salzsäure 25 - 38%</b>
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt. Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser; der einzige Effekt ist die pH-Wert-Änderung. Daher wird die Exposition nach Durchlauf durch die Kläranlage als vernachlässigbar und risikofrei eingestuft.
<b>Verbraucher</b>
Da der Stoff ausschließlich lokale dermale und/oder inhalative Wirkungen hervorruft und keine systemischen Effekte hat, wurden keine Expositionsabschätzungen vorgenommen. Die Anwendung wird als sicher eingestuft.
<b>4. Hinweise für nachgelagerte Nutzer zur Beurteilung, ob sie innerhalb der durch das Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeiten.</b>

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung erforderlich sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewendet, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Risiken mindestens auf einem gleichwertigen Niveau gemanagt werden.





## **Salzsäure 25 - 38%**

### **1. Kurztitel des Expositionsszenarios 4: Verwendung als Zwischenstufe**

Hauptbenutzergruppen	SU 3: Industrielle Verwendung: Verwendung von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
----------------------	---

Endverwendungssektoren	SU4: Herstellung von Nahrungsmitteln SU8: Herstellung von chemischen Massenprodukten in großem Maßstab (einschließlich Erdölprodukten) SU9: Herstellung von Feinchemikalien SU11: Herstellung von Gummiprodukten SU12: Herstellung von Kunststoffzeugnissen, einschließlich Compoundierung und Umwandlung SU13: Herstellung von sonstigen nichtmetallischen Mineralprodukten, z. B. Gips, Zement SU19: Bau- und Konstruktionsarbeiten
Prozesskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Prozess ohne Expositionsgefahr oder Prozesse mit gleichwertigen Containment-Bedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenen, kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Batch-Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder in Prozessen mit gleichwertigen Sicherheitsvorkehrungen. PROC4: Verwendung in Batch- und anderen Prozessen (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC9: Umfüllen von Stoffen oder Zubereitungen in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wiegen) PROC15: Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzung Kategorien	ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Aktivität	Hinweis: Dieses Expositionsszenario gilt nur für eine sachgemäße Verwendung entsprechend der Qualitätsstufe des gelieferten Stoffes.

### 2.1 Einflussfaktor auf die Umweltexposition für: ERC6a

Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt.

Verwendete Menge	Nicht zutreffend	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Kontinuierliche Exposition	360 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene zur Verhinderung der Freisetzung Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort zur Reduzierung oder Begrenzung von Abflüssen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Beschränkung der Freisetzung vom Standort	Wasser	Sämtliches kontaminiertes Abwasser muss in einer industriellen oder kommunalen Abwasserbehandlungsanlage aufbereitet werden, die sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Abwasserbehandlung umfasst.
		Für den Standort sollte ein Notfallplan für Leckagen vorliegen, um sicherzustellen, dass angemessene Schutzmaßnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimieren. Leckagen verhindern und dadurch verursachte Boden-/Wasserverschmutzung vermeiden.

### 2.2 Einflussfaktoren auf die Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC15

Produkteigenschaften	Konzentration der Substanz in Gemisch/Artikel	Deckt einen prozentualen Anteil der Substanz im Produkt bis zu 40 % ab.
	Physische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssigkeit, mäßige Fugazität
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Prozesstemperatur	20 °C
	Die Anwendung erfolgt bei einer Temperatur, die maximal 20 °C über der Umgebungstemperatur liegt. Es ist zu beachten, dass die Prozesstemperatur höher sein kann, die Temperatur des Stoffes an den Kontaktpunkten mit den Arbeitern jedoch auf Umgebungstemperatur absinkt.	
Verwendete Menge	Variiert zwischen Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Belichtungsdauer pro < 8 Stunden pro Tag	

## Salzsäure 25 - 38%

	Expositionsdauer pro Tag	< 1 h (Ohne lokale Abluftanlage PROC15)		
	Häufigkeit der Anwendung	5 Tage/Woche (ohne lokale Abluftanlage) PROC15)		
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von der Quelle in Richtung des Arbeiters	Spritzer vermeiden.			
	Stoffhandhabung innerhalb eines geschlossenen Systems.(PROC1, PROC2, PROC3)			
	Vor dem Entkoppeln die Transferleitungen löschen. (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)			
	Stellen Sie sicher, dass Materialtransfers unter Schutzatmosphäre oder mit Abluftbelüftung erfolgen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC3)			
	Vor dem Öffnen oder der Wartung des Geräts muss das System entleert und gespült werden. (PROC3, PROC4)			
	Verwenden Sie Fasspumpen. Verwenden Sie Schüttgut- oder Halbschüttgut-Umschlagsysteme. (PROC4)			
	Sorgen Sie an den Emissionsstellen für eine Absauganlage. (Effizienz: 90 %) (PROC4)			
	Die Handhabung des Stoffes erfolgt in einem weitgehend geschlossenen System mit Abluftanlage. Behälter/Dosen an dafür vorgesehenen Abfüllstellen mit lokaler Abluftanlage befüllen. (Effizienz: 90 %)(PROC9)			
	Griff in einem Abzugsschrank oder unter einer Abluftanlage anbringen. Die Durchführung erfolgt in einer belüfteten Kabine oder einem Absauggehäuse. (Wirkungsgrad: 80 %)(PROC15)			
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen, Verbreitung und Exposition	Führen Sie grundlegende Mitarbeiterschulungen durch, um Expositionen zu vermeiden/minimieren. Stellen Sie sicher, dass keine einatembaren Aerosole entstehen.			
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit persönlichem Schutz und Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden.			
	Geeignete Schutzbrille tragen.			
	Tragen Sie chemikalienbeständige Handschuhe. Geeignete, nach EN374 geprüfte Handschuhe tragen.(PROC3)			
Die Maßnahmen des Risikomanagements basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.				
<b>3. Abschätzung der Exposition und Angabe der Quelle</b>				
<b>Umfeld</b>				
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt. Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser; der einzige Effekt ist die pH-Wert-Änderung. Daher wird die Exposition nach Durchlauf durch die Kläranlage als vernachlässigbar und risikofrei eingestuft.				
<b>Arbeiter</b>				
PROC1: Verwendung von ECETOC TRA Version 2 mit Modifikationen.				
<b>Mitwirkendes Szenario</b>	<b>Spezielle Bedingungen</b>	<b>Expositionswege</b>	<b>Expositionsgrad</b>	<b>RCR</b>
PROC1	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	0,02 mg/m <sup>3</sup>	0

PROC2	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,50 mg/m <sup>3</sup>	0,2
PROC3	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,75 mg/m <sup>3</sup>	0,5
PROC4	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,00 mg/m <sup>3</sup>	0,4
PROC9	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	7,5 mg/m <sup>3</sup>	0,9
PROC15	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,8 mg/m <sup>3</sup>	0,9

#### 4. Hinweise für nachgelagerte Nutzer zur Beurteilung, ob sie innerhalb der von der

--

23/30

EN



## Salzsäure 25 - 38%

### Expositionsszenario

#### Umfeld

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung erforderlich sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Die erforderliche Reinigungsleistung für Abwasser kann durch den Einsatz von Onsite-/Offsite-Technologien, entweder einzeln oder in Kombination, erreicht werden.

Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/betriebliche Bedingungen angewendet, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Risiken mindestens auf einem gleichwertigen Niveau gemanagt werden.

Weitere Informationen zur Bewertungsmethode finden Sie unter: <http://www.ecetoc.org/tra>

Nur entsprechend geschultes Personal darf Skalierungsmethoden anwenden, um zu überprüfen, ob OC und RMM innerhalb der von der ES festgelegten Grenzen liegen.

### Zusätzliche Empfehlungen für bewährte Verfahren, die über die REACH-Stoffsicherheitsbewertung hinausgehen

Setzt die Einhaltung eines guten Grundstandards der Arbeitshygiene voraus.



## **Salzsäure 25 - 38%**

### **1. Kurztitel des Expositionsszenarios 5: Industrielle Nutzung**

Hauptbenutzergruppen

SU 3: Industrielle Verwendung: Verwendung von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

Endverwendungssektoren	SU2a: Bergbau (ohne Offshore-Industrien) SU2b: Offshore-Industrien SU5: Herstellung von Textilien, Leder und Pelzen SU14: Herstellung von Basismetallen, einschließlich Legierungen SU15: Herstellung von Metallernzeugnissen, ausgenommen Maschinen und Ausrüstungen SU16: Herstellung von Computer-, Elektronik- und optischen Produkten, elektrischen Geräten	
Prozesskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Prozess ohne Expositionsgefahr oder Prozesse mit gleichwertigen Containment-Bedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenen, kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Batch-Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder in Prozessen mit gleichwertigen Sicherheitsvorkehrungen. PROC4: Verwendung in Batch- und anderen Prozessen (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC9: Umfüllen von Stoffen oder Zubereitungen in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wiegen) PROC10: Auftragen mit der Rolle oder mit dem Pinsel PROC13: Behandlung von Artikeln durch Eintauchen und Übergießen PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC19: Manuelles Mischen mit engem Kontakt und nur mit verfügbarer PSA	
Umweltfreisetzung Kategorien	ERC4: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsmitteln in Prozessen und Produkten, die nicht Bestandteil von Artikeln werden ERC6b: Industrielle Verwendung reaktiver Prozesshilfsmittel	
<b>2.1 Beitragendes Szenario zur Kontrolle der Umweltexposition für: ERC4 , ERC6b</b>		
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt.		
Verwendete Menge	Nicht zutreffend	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Kontinuierliche Exposition	360 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene zur Verhinderung der Freisetzung Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort zur Reduzierung oder Begrenzung von Abflüssen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung vom Standort	Wasser	Sämtliches kontaminiertes Abwasser muss in einer industriellen oder kommunalen Abwasserbehandlungsanlage aufbereitet werden, die sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Abwasserbehandlung umfasst.
		Für den Standort sollte ein Notfallplan für Leckagen vorliegen, um sicherzustellen, dass angemessene Schutzmaßnahmen vorhanden sind, um die Auswirkungen episodischer Freisetzungen zu minimieren. Leckagen verhindern und dadurch verursachte Boden-/Wasserverschmutzung vermeiden.
<b>2.2 Einflussfaktoren auf die Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15, PROC19</b>		
Produkteigenschaften	Konzentration der Substanz in Gemisch/Artikel	Deckt einen prozentualen Anteil der Substanz im Produkt bis zu 40 % ab.
	Physische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssigkeit, mäßige Fugazität
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Prozesstemperatur	< 100 °C
Verwendete Menge	Variiert zwischen Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Expositionsdauer pro Tag	< 8 h
	Belichtungsdauer pro	< 1 h (Ohne lokale Abluftanlage PROC15)
25/30		
EN		




## Salzsäure 25 - 38%

	Tag
	Häufigkeit der Anwendung 5 Tage/Woche (ohne lokale Abluftanlage) PROC15)
Weitere betriebliche Bedingungen, die die Exposition der Arbeitnehmer beeinflussen	Der Betrieb erfolgt bei erhöhter Temperatur (> 20 °C über Umgebungstemperatur).(PROC13)
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von der Quelle in Richtung des Arbeiters	Vor dem Entkoppeln die Transferleitungen löschen. (PROC1, PROC2, PROC3)
	Stoffhandhabung innerhalb eines geschlossenen Systems.(PROC1, PROC2, PROC3)
	Stellen Sie sicher, dass Materialtransfers unter Schutzatmosphäre oder mit Abluftbelüftung erfolgen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC3)
	Vor dem Öffnen oder der Wartung des Geräts muss das System entleert und gespült werden. (PROC3, PROC4)
	Verwenden Sie Schüttgut- oder Halbschüttgut-Fördersysteme. Verwenden Sie Fasspumpen. (PROC4)
	Sorgen Sie an den Emissionsstellen für eine Absauganlage. (Effizienz: 90 %) (PROC4)
	Die Handhabung des Stoffes erfolgt in einem weitgehend geschlossenen System mit Abluftanlage. Behälter/Dosen an dafür vorgesehenen Abfüllstellen mit lokaler Abluftanlage befüllen. (Effizienz: 90 %)(PROC9)
	Sorgen Sie für eine gute kontrollierte Belüftung (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde) (Effizienz: 90 %)(PROC10)
	Sorgen Sie für Abluft an Materialübergabestellen und anderen Öffnungen. (Effizienz: 90 %) (PROC13)
	Die Durchführung erfolgt in einer belüfteten Kabine mit laminarer Luftströmung. (PROC13)
Griff in einem Abzugsschrank oder unter einer Abluftanlage anbringen. Die Durchführung erfolgt in einer belüfteten Kabine oder einem Absauggehäuse. (Wirkungsgrad: 80 %)(PROC15)	
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen, Verbreitung und Exposition	Bieten Sie grundlegende Mitarbeiterschulungen an, um Expositionen zu verhindern/minimieren.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit persönlichem Schutz und Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden. Geeignete Schutzbrille tragen. Tragen Sie chemikalienbeständige Handschuhe.
	Geeignete, nach EN374 geprüfte Handschuhe tragen. (PROC3, PROC10, PROC13, PROC19)
	Führen Sie die Arbeiten nicht länger als 15 Minuten ohne Atemschutz durch. Tragen Sie eine Atemschutzmaske gemäß EN140 mit Filter des Typs A oder besser. (PROC19)

Die Maßnahmen des Risikomanagements basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.

### 3. Abschätzung der Exposition und Angabe der Quelle

Umfeld				
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt. Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser; der einzige Effekt ist die pH-Wert-Änderung. Daher wird die Exposition nach Durchlauf durch die Kläranlage als vernachlässigbar und risikofrei eingestuft.				
Arbeiter				
PROC1: Verwendung von ECETOC TRA Version 2 mit Modifikationen.				
Beitragendes Szenario	Spezielle Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	0,02 mg/m <sup>3</sup>	0
PROC2	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,50 mg/m <sup>3</sup>	0,2
PROC3	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,75 mg/m <sup>3</sup>	0,5
PROC4, PROC9,	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, lang	3,00 mg/m <sup>3</sup>	0,4
26/30				EN

				
Salzsäure 25 - 38%				
PROC10, PROC13, PROC19		Begriff - lokal		
PROC15	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,8 mg/m <sup>3</sup>	0,9
4. Hinweise für nachgelagerte Nutzer zur Beurteilung, ob sie innerhalb der durch das Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeiten.				
<p>Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung erforderlich sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.</p> <p>Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen angewendet, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Risiken mindestens auf einem gleichwertigen Niveau gemanagt werden.</p> <p>Weitere Informationen zur Bewertungsmethode finden Sie unter: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a></p> <p>Nur entsprechend geschultes Personal darf Skalierungsmethoden anwenden, um zu überprüfen, ob OC und RMM innerhalb der von der ES festgelegten Grenzen liegen.</p>				
Zusätzliche Empfehlungen für bewährte Verfahren, die über die REACH-Stoffsicherheitsbewertung hinausgehen				

Setzt die Einhaltung eines guten Grundstandards der Arbeitshygiene voraus.





## **Salzsäure 25 - 38%**

### **1. Kurztitel des Expositionsszenarios 6: Professionelle Nutzung**

Hauptbenutzergruppen	SU 22: Professionelle Nutzung: Gemeinfreiheit (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)
Endverwendungssektoren	SU20: Gesundheitswesen SU23: Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung

Prozesskategorien	<p>PROC1: Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Prozess ohne Expositionsgefahr oder Prozesse mit gleichwertigen Containment-Bedingungen</p> <p>PROC2: Verwendung in geschlossenen, kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Batch-Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder in Prozessen mit gleichwertigen Sicherheitsvorkehrungen.</p> <p>PROC4: Verwendung in Batch- und anderen Prozessen (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p> <p>PROC8a: Umschlag von Stoffen oder Zubereitungen (Befüllung/Entladung) von/zur Schiffen/großen Behältern in nicht dafür vorgesehenen Einrichtungen</p> <p>PROC10: Auftragen mit der Rolle oder mit dem Pinsel</p> <p>PROC11: Nicht-industrielles Sprühen</p> <p>PROC13: Behandlung von Artikeln durch Eintauchen und Übergießen</p> <p>PROC15: Verwendung als Laborreagenz</p> <p>PROC19: Manuelles Mischen mit engem Kontakt und nur mit verfügbarer PSA</p>	
Umweltfreisetzung Kategorien	<p>ERC8a: Weit verbreitete, diffuse Verwendung von Verarbeitungshilfsmitteln in offenen Systemen in Innenräumen</p> <p>ERC8b: Weit verbreitete, diffuse Verwendung reaktiver Stoffe in offenen Systemen in Innenräumen</p> <p>ERC8e: Weit verbreitete, streuende Freilandanwendung reaktiver Substanzen in offenen Systemen</p>	
Aktivität	Hinweis: Dieses Expositionsszenario gilt nur für eine sachgemäße Verwendung entsprechend der Qualitätsstufe des gelieferten Stoffes.	
<b>2.1 Einflussfaktoren auf die Umweltexposition für: ERC8a , ERC8b , ERC8e</b>		
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt.		
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Kontinuierliche Exposition	360 Tage/Jahr
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene zur Verhinderung der Freisetzung Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort zur Reduzierung oder Begrenzung von Abflüssen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung vom Standort	Wasser	Stellen Sie sicher, dass sämtliches Abwasser über eine Kläranlage gesammelt und behandelt wird. Alle kontaminierten Abwässer müssen in einer industriellen oder kommunalen Kläranlage verarbeitet werden, die sowohl eine primäre als auch eine sekundäre Abwasserbehandlung umfasst.
		Leckagen verhindern und dadurch verursachte Boden-/Wasserverschmutzung vermeiden.
<b>2.2 Einflussfaktoren auf die Exposition der Arbeitnehmer für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19</b>		
Produkteigenschaften	Konzentration der Substanz in Gemisch/Artikel	Deckt einen prozentualen Anteil der Substanz im Produkt bis zu 40 % ab.
	Physische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssigkeit, mäßige Fugazität
	Dampfdruck	0,5 - 10 kPa
	Prozesstemperatur	20 °C
	Setzt voraus, dass die Temperatur maximal 20 °C über der Umgebungstemperatur liegt.	
Verwendete Menge	Variiert zwischen Millilitern (Probenahme) und Kubikmetern (Materialtransfers).	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung	Häufigkeit der Anwendung	5 Tage/Woche
	Deckt tägliche Expositionen bis zu 8 Stunden ab.	
	Die Arbeiten sollten nicht länger als 15 Minuten durchgeführt werden. (Ohne Atemschutz PROC11, PROC19)	
	Vermeiden Sie eine Betriebsdauer von mehr als einer Stunde. (Ohne lokale Absaugung)	
28/30		
EN		

## Salzsäure 25 - 38%

	Belüftung PROC15)
	Die Operation sollte nicht länger als 4 Stunden dauern. (PROC15)
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von der Quelle in Richtung des Arbeiters	Stoffhandhabung innerhalb eines geschlossenen Systems.(PROC1, PROC2, PROC3)
	Stellen Sie sicher, dass Materialtransfers unter Schutzatmosphäre oder mit Abluftbelüftung erfolgen. (Effizienz: 90 %)(PROC2, PROC3, PROC4)
	Vor dem Entkoppeln die Transferleitungen löschen. (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a)
	Vor dem Öffnen oder der Wartung des Geräts muss das System entleert und gespült werden. (PROC3, PROC4)
	Verwenden Sie Schüttgut- oder Halbschüttgut-Fördersysteme. Verwenden Sie Fasspumpen. (PROC4)
	Sorgen Sie an den Emissionsstellen für eine Absauganlage. (Effizienz: 90 %) (PROC4, PROC8a, PROC11)
	Die Handhabung des Stoffes erfolgt in einem weitgehend geschlossenen System mit Abluftanlage. (Wirkungsgrad: 90 %) (PROC8a)
	Sorgen Sie für einen guten Standard an kontrollierter Belüftung (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde) (Effizienz: 90 %)(PROC10)
	Die Versuche sollten in einer belüfteten Kabine mit laminarer Luftströmung durchgeführt werden. Lassen Sie das Produkt ausreichend Zeit vom Werkstück abtropfen. Automatisieren Sie Aktivitäten, wo immer möglich. (PROC13)
	Sorgen Sie für Abluft an Materialübergabestellen und anderen Öffnungen. (Effizienz: 90 %) (PROC13)
Griff in einem Abzugsschrank oder unter einer Abluftanlage anbringen. Die Durchführung erfolgt in einer belüfteten Kabine oder einem Absauggehäuse. (Wirkungsgrad: 80 %)(PROC15)	
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen, Verbreitung und Exposition	Bieten Sie grundlegende Mitarbeiterschulungen an, um Expositionen zu verhindern/minimieren.
	Minimierung manueller Phasen sicherstellen (PROC13)
	Die Operation sollte nicht länger als 4 Stunden dauern. (PROC15)
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit persönlichem Schutz und Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden. Geeignete Schutzbrille tragen. Tragen Sie chemikalienbeständige Handschuhe.
	Geeignete, nach EN374 geprüfte Handschuhe tragen. (PROC3, PROC10, PROC11, PROC13, PROC19)
	Tragen Sie eine Halbmaske, die dem Filtertyp A nach EN140 oder besser entspricht (PROC11, PROC19).
	Die Arbeiten dürfen nicht länger als 15 Minuten ohne Atemschutz durchgeführt werden (PROC11, PROC19).
	Geeignete, nach EN374 geprüfte Handschuhe tragen.(PROC3) Tragen Sie eine Atemschutzmaske gemäß EN140 mit Filter des Typs A oder besser.
Die Maßnahmen des Risikomanagements basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.	
<b>3. Abschätzung der Exposition und Angabe der Quelle</b>	

Umfeld				
Es wurde keine Expositionsbewertung für die Umwelt vorgelegt. Der Stoff dissoziiert bei Kontakt mit Wasser; der einzige Effekt ist die pH-Wert-Änderung. Daher wird die Exposition nach Durchlauf durch die Kläranlage als vernachlässigbar und risikofrei eingestuft.				
Arbeiter				
PROC2: Verwendung von ECETOC TRA Version 2 mit Modifikationen.				
Mitwirkendes Szenario	Spezielle Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC2	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,50 mg/m <sup>3</sup>	0,2
PROC3	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,75 mg/m <sup>3</sup>	0,5
PROC8a,	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, lang	7,50 mg/m <sup>3</sup>	0,9
29/30				EN



### Salzsäure 25 - 38%

PROC10, PROC13, PROC11, PROC19		Begriff - lokal		
PROC4	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	3,00 mg/m <sup>3</sup>	0,4
PROC15	---	Arbeiter - Inhalationsmittel, langfristig - lokal	1,8 mg/m <sup>3</sup>	0,9

#### 4. Hinweise für nachgelagerte Nutzer zur Beurteilung, ob sie innerhalb der durch das Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeiten.

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung erforderlich sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Werden andere Risikomanagementmaßnahmen/betriebliche Bedingungen angewendet, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Risiken mindestens auf einem gleichwertigen Niveau gemanagt werden.

Weitere Informationen zur Bewertungsmethode finden Sie unter: <http://www.ecetoc.org/tra>

Nur entsprechend geschultes Personal darf Skalierungsmethoden anwenden, um zu überprüfen, ob OC und RMM innerhalb der von der ES festgelegten Grenzen liegen.

#### Zusätzliche Empfehlungen für bewährte Verfahren, die über die REACH-Stoffsicherheitsbewertung hinausgehen

Setzt die Einhaltung eines guten Grundstandards der Arbeitshygiene voraus.