

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

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

**1.1 Produktidentifikator**

**Handelsname:** Schwefelsäure 94-96%,

**Artikelnummer:** 18741,16710, 55570

**UFI-Code:** 8XVX-54K3-0001-R5E1

**CAS-Nummer:**

7664-93-9

**EINECS-Nummer:** 231-639-5

**Indexnummer:**

016-020-00-8

**REACH-Registrierungsnummer** 01-2119458838-20

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Hersteller/Lieferant:**

Otto Fischar GmbH & Co. KG

Kaiserstr. 221

D - 66133 Saarbrücken

Tel: 0681 98217-0

Fax: 0681 98217-99

E-Mail: [info@fischar.de](mailto:info@fischar.de)

[www.fischar.de](http://www.fischar.de)

**Auskunftgebender Bereich:**

Abteilung QM,

Dr. Laura Göbl Tel.:0681 98217 16

E-Mail: [l.goebl@fischar.de](mailto:l.goebl@fischar.de)

**1.4 Notrufnummer:**

Giftinformationszentrum Nord Tel. 0551 / 19 240

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 1)

**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.

Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

**Gefahrenpiktogramme**



GHS05

**Signalwort Gefahr**

**Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Schwefelsäure

**Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Sicherheitshinweise**

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.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

**Zusätzliche Angaben:**

Das Produkt enthält: Beschränkte Ausgangsstoffe für Explosivstoffe. Bereitstellung, Verbringung, Besitz und Verwendung gemäß Verordnung (EU) 2019/1148, Artikel 5 (1) und (3).

**2.3 Sonstige Gefahren**

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

**Feststellung endokrinschädlicher Eigenschaften** Nicht anwendbar.

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 2)

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.1 Stoffe**

**CAS-Nr. Bezeichnung**

7664-93-9 Schwefelsäure

**Identifikationsnummer(n)**

**Indexnummer:** 016-020-00-8

**Spezifische Konzentrationsgrenzwerte**

Skin Corr. 1A; H314:  $C \geq 15\%$

Skin Irrit. 2; H315:  $5\% \leq C < 15\%$

Eye Irrit. 2; H319:  $5\% \leq C < 15\%$

**Beschreibung:**

Wässrige Lösung, bestehend aus den folgenden Komponenten.

Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

**Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5 Reg.nr.: 01-2119458838-20	Schwefelsäure Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314 Spezifische Konzentrationsgrenzen: Skin Corr. 1A; H314: $C \geq 15\%$ Skin Irrit. 2; H315: $5\% \leq C < 15\%$ Eye Irrit. 2; H319: $5\% \leq C < 15\%$ Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	50-100%
--	---	---------

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

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**nach Einatmen:**

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Reichlich Wasser zu trinken geben.

Ärztlicher Behandlung zuführen.

**nach Hautkontakt:**

Wunde steril abdecken.

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

**nach Augenkontakt:**

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Unverletztes Auge schützen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

**nach Verschlucken:**

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort Arzthilfe zuziehen.

**Hinweise für den Arzt:**

Bei oraler Aufnahme: zur Neutralisation kein Natriumhydrogencarbonat  $\text{NaHCO}_3$  oder Calciumcarbonat  $\text{CaCO}_3$  verwenden, weil entstehendes Kohlendioxid  $\text{CO}_2$  zur Magenperforation führen kann.

Magnesiumoxid  $\text{MgO}$  in Wasser suspendiert langsam trinken lassen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 3)

Nach Einatmen von Dämpfen Dexamethason-Spray (Auxilason) inhalieren.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Brennen und Schmerzen der Augen, Haut sowie der Schleimhäute. Nach Verschlucken starke Reizwirkung auf den Mundraum und Rachen sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre.

**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.

Feuerlöschrmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>)

Reagiert mit unedlen Metallen unter Bildung von leicht entzündlichem Wasserstoffgas.

Der Stoff ist stark ätzend und reagiert heftig mit Wasser und Schaum. Starke Erhitzung beim Kontakt mit Wasser und Laugen.

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Schutzausrüstung:**

Vollschutzanzug mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.

**Weitere Angaben**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in Gewässer/Grundwasser/Erdreich eindringen lassen.

Direkte Einwirkung von Wasser vermeiden.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Eindringen in Kanalisation, Gruben, Keller und Gewässer verhindern.

Mit viel Wasser verdünnen.

Bei Freisetzung größerer Mengen zuständige Behörden informieren.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

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

Keinesfalls brennbare/oxidierbare Stoffe verwenden!

Neutralisationsmittel anwenden.

In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 4)

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinrühren.  
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.  
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Glas.  
Geeignetes Material für Behälter und Rohrleitungen: Edelstahl.  
Nicht geeignetes Behältermaterial: Metalle  
Geeignetes Behältermaterial: Polyethylen

**Zusammenlagerungshinweise:**

Getrennt von Lebensmitteln lagern.  
Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.  
Die Bestimmungen der GefahrstoffVO mit den dazugehörigen technischen Regeln (TRGS 510) sind zu beachten.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.  
Produkt ist hygroskopisch.  
Lagerung in einem Auffangraum erforderlich.  
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**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

**7664-93-9 Schwefelsäure**

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 0,1 E mg/m <sup>3</sup> 1(I);DFG, EU, Y
-------------------	--

IOELV (Europäische Union)	Langzeitwert: 0,05 mg/m <sup>3</sup>
---------------------------	--------------------------------------

**DNEL-Werte**

**7664-93-9 Schwefelsäure**

Inhalativ	DNEL (Arbeiter)	0,1 mg/m <sup>3</sup> (Akut, lokale Wirkungen) 0,05 mg/m <sup>3</sup> (Langzeit, lokale Wirkungen)
-----------	-----------------	---

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 5)

<b>PNEC-Werte</b>	
<b>7664-93-9 Schwefelsäure</b>	
PNEC Wasser	0,0025 mg/l (Süßwasser) 0,25 mg/l (Meerwasser)
PNEC Sediment	0,002 mg/kg (Süßwasser) 0,002 mg/kg (Meerwasser)
PNEC STP	8,8 mg/l (Abwasserbehandlungsanlage)

**Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel 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.

Bei Konzentrationen über 20% Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

**Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:**

Kombinationsfilter E-P2

Kombinationsfilter B-P3

**Handschutz**

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

**Handschuhmaterial**Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Angaben des Schutzhandschuh-Herstellers zu Durchlässigkeit und Durchbruchzeiten sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer) beachten.

Bei ersten Zeichen von Abnutzungserscheinungen sollten die Schutzhandschuhe ersetzt werden.

Unsere Empfehlung bezieht sich auf einen einmaligen kurzfristigen Einsatz als Schutz vor Flüssigkeitsspritzern. Für andere Anwendungen wenden Sie sich bitte an einen Handschuhhersteller.

**Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Fluorkautschuk (Viton) mit 0,7 mm Schichtdicke, (empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend über 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374).

Achtung! die tägliche Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs kann wegen der besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein.

**Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**

Naturkautschuk (Latex)

Nitrilkautschuk

Handschuhe aus PVC.

**Augen-/Gesichtsschutz** Dichtschließende Schutzbrille

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 6)

**Körperschutz:**

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**

<b>Aggregatzustand</b>	flüssig
<b>Farbe</b>	farblos
<b>Geruch:</b>	geruchlos
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	Nicht bestimmt
<b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>	295-315 °C
<b>Entzündbarkeit</b>	Nicht anwendbar.
<b>Untere und obere Explosionsgrenze</b>	
untere:	Nicht bestimmt.
obere:	Nicht bestimmt.
<b>Flammpunkt:</b>	Nicht bestimmt
<b>Zersetzungstemperatur:</b>	340 °C
<b>pH-Wert:</b>	Nicht bestimmt
<b>pH-Wert:</b>	
<b>Viskosität:</b>	
<b>Kinematische Viskosität</b>	Nicht bestimmt.
<b>dynamisch bei 20 °C:</b>	23 mPas
<b>Löslichkeit</b>	
<b>Wasser:</b>	vollständig mischbar
<b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b>	Nicht bestimmt.
<b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	<0,01 hPa (7664-93-9 Schwefelsäure)
<b>Dichte und/oder relative Dichte</b>	
<b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,84 g/cm <sup>3</sup>
<b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
<b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.

**9.2 Sonstige Angaben**

<b>Aussehen:</b>	
<b>Form:</b>	flüssig
<b>Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit</b>	
<b>Zündtemperatur:</b>	Nicht bestimmt.
<b>Explosive Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
<b>Molekulargewicht</b>	98,07 g/mol
<b>Erweichungspunkt oder -bereich</b>	
<b>Oxidierende Eigenschaften:</b>	Das Produkt ist nicht brandfördernd.
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.

**Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

<b>Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>	entfällt
<b>Entzündbare Gase</b>	entfällt
<b>Aerosole</b>	entfällt

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 7)

<b>Oxidierende Gase</b>	entfällt
<b>Gase unter Druck</b>	entfällt
<b>Entzündbare Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Entzündbare Feststoffe</b>	entfällt
<b>Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Pyrophore Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Pyrophore Feststoffe</b>	entfällt
<b>Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische</b>	entfällt
<b>Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser</b>	
<b>entzündbare Gase entwickeln</b>	entfällt
<b>Oxidierende Flüssigkeiten</b>	entfällt
<b>Oxidierende Feststoffe</b>	entfällt
<b>Organische Peroxide</b>	entfällt
<b>Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe</b>	
<b>und Gemische</b>	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
<b>Desensibilisierte Stoffe/Gemische und</b>	
<b>Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>	entfällt

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

**10.1 Reaktivität** siehe 10.3

**10.2 Chemische Stabilität**

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

Thermische Zersetzung: > 340 °C

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Exotherme Reaktion mit starken Basen.

Reagiert heftig mit Wasser.

Korrosiv gegenüber Metallen.

Beim Verdünnen Säure in Wasser geben, nie umgekehrt.

Bei Zugabe von Wasser tritt Erwärmung ein.

Reaktionen mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff.

Greift als Oxidationsmittel organische Stoffe wie Holz, Papier, Fette an.

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

**10.5 Unverträgliche Materialien:** unedle Metalle

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>)

giftige Gase/Dämpfe

**Weitere Angaben:** Die Lösung ist hygroskopisch

### \* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

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

**Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

**7664-93-9 Schwefelsäure**

Oral | LD50 | 2140 mg/kg (Ratte) (OECD TG 401)

7 664-93-9 Schwefelsäure:

Inhalativ LC50/4h:

375 mg/m<sup>3</sup> (Ratte) (OECD 403)

Runkle B.K. & Hahn F.F., 1976, Annual Report of the Inhalation Toxicology Research Institute (p435-439)

(Fortsetzung auf Seite 9)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 8)

LC50/2h 510 mg/m<sup>3</sup> (Ratte)

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenschäden.

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Keimzellmutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**

Die toxikologischen Zahlenangaben beziehen sich auf die unverdünnte 100 %ige Substanz.

**Erfahrungen am Menschen:**

Bei bestimmten Prozessen mit Entstehung von Nebeln starker anorganischer Säuren, die auch Schwefelsäure enthalten, besteht nach Ansicht des IARC ein Krebsrisiko für den Atemtrakt beim Menschen.

**Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

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

Aufgrund von Literaturangaben zeigt das Produkt bei Tests an Tieren keine krebserzeugenden Effekte.

Ames-Test: Nicht mutagen

Aus Tierversuchen gibt es keine Hinweise auf fruchtbarkeitsbeeinträchtigende Wirkungen.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

**Aquatische Toxizität:**

**7664-93-9 Schwefelsäure**

LC 50 / 96 h	16-28 mg/l (Sonnenbarsch (Lepomis macrochirus))
EC 50 / 48 h	>100 mg/l (Großer Wasserfloh (Daphnia magna)) (OECD 202)
IC 50 / 72 h	>100 mg/l (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)) (ECD 201)

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Als anorganisches Produkt biologisch nicht abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine Bioakkumulation

**12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

**Ökotoxische Wirkungen:**

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

(Fortsetzung auf Seite 10)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 9)

**Sonstige Hinweise:**

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

**Weitere ökologische Hinweise:**

Das Produkt verursacht keine biologische Sauerstoffzehrung.

Nach Neutralisation ist nur noch die relativ geringe Schädigung der entstandenen Salze vorhanden. Wird nicht neutralisiert, so ist der pH-Wert zu beachten. Die toxische Wirkung für Fische und Bakterien beginnt unterhalb pH-Wert = 6 bzw. oberhalb pH-Wert = 9.

**Allgemeine Hinweise:**

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

Wassergefährdungsklasse 1 schwach wassergefährdend

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Der nachstehende Hinweis bezieht sich auf das Produkt, das so belassen wurde und nicht auf weiterverarbeitete Produkte. Bei der Mischung mit anderen Produkten können andere Entsorgungswege erforderlich sein; im Zweifelsfall den Lieferanten des Produktes oder die lokale Behörde zu Rate ziehen.

**Empfehlung:**

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

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

**Abfallschlüsselnummer:**

Die Abfallschlüsselnummern sind seit dem 1.1.1999 nicht nur Produkt- sondern im wesentlichen anwendungsbezogen. Die für die Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallkatalog entnommen werden.

**Europäischer Abfallkatalog**

06 01 01 Schwefelsäure und schwefelige Säure

06 01 06 andere Säuren

10 01 09 Schwefelsäure

20 01 14 Säuren

**Ungereinigte Verpackungen:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Empfehlung:**

**L e i h v e r p a c k u n g:** Nach optimaler Entleerung sofort dicht verschlossen und ohne Reinigung dem Lieferanten zurückgeben. Es ist Sorge zu tragen, daß keine Fremdstoffe in die Verpackung gelangen!

Sonstige Behälter: vollständig entleeren und gereinigt einer Rekonditionierung oder Wiederaufbereitung zuführen.

**Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

**ADR/RID/ADN, IMDG, IATA**

UN1830

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

**ADR/RID/ADN**

1830 SCHWEFELSÄURE

**IMDG, IATA**

SULPHURIC ACID

(Fortsetzung auf Seite 11)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 10)

<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	
<b>ADR/RID/ADN Klasse</b>	8 (C1) Ätzende Stoffe Ätzende Stoffe
<b>Gefahrzettel</b>	8
<hr/>	
<b>IMDG, IATA Class</b>	8 Ätzende Stoffe
<b>Label</b>	8
<hr/>	
<b>14.4 Verpackungsgruppe ADR/RID/ADN, IMDG, IATA</b>	II
<hr/>	
<b>14.5 Umweltgefahren: Marine pollutant:</b>	Nicht anwendbar. Nein
<hr/>	
<b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Nicht anwendbar.
<b>Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr(Kemler-Zahl):</b>	80
<b>EMS-Nummer:</b>	F-A,S-B
<b>Segregation groups</b>	Strong acids
<b>Stowage Category</b>	C
<b>Stowage Code</b>	SW15 For metal drums, stowage category B.
<b>Segregation Code</b>	SG36 Stow "separated from" SGG18-alkalis. SG49 Stow "separado de" SGG6-cianuros
<hr/>	
<b>14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b>	Nicht anwendbar.
<hr/>	
<b>Transport/weitere Angaben:</b>	
<hr/>	
<b>ADR/RID/ADN Begrenzte Menge (LQ)</b>	1L
<b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
<b>Beförderungskategorie</b>	2
<b>Tunnelbeschränkungscode</b>	E
<hr/>	
<b>IMDG Limited quantities (LQ)</b>	1L
<b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
<hr/>	
<b>UN "Model Regulation":</b>	UN 1830 SCHWEFELSÄURE, 8, II

**\* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 12)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 11)

**Gefahrenpiktogramme**



GHS05

**Signalwort Gefahr**

**Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Schwefelsäure

**Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

**Sicherheitshinweise**

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.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

**Richtlinie 2012/18/EU**

**Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**VERZEICHNIS DER ZULASSUNGSPFLICHTIGEN STOFFE (ANHANG XIV)**

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**

Der Erwerb, die Verbringung, der Besitz oder die Verwendung dieses Produkts durch die Allgemeinheit wird durch die Verordnung (EU) 2019/1148 beschränkt. Alle verdächtigen Transaktionen sowie das Abhandenkommen und der Diebstahl erheblicher Mengen sind der zuständigen nationalen Kontaktstelle zu melden. Siehe [https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/what-we-do/policies/crisis-and-terrorism/explosives/explosives-precursors/docs/list\\_of\\_competent\\_authorities\\_and\\_national\\_contact\\_points\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/what-we-do/policies/crisis-and-terrorism/explosives/explosives-precursors/docs/list_of_competent_authorities_and_national_contact_points_en.pdf).

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

3

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

3

**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.

(Fortsetzung auf Seite 13)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 12)

**Wassergefährdungsklasse:**

Kenn-Nummer: 182

WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Gemäß VO (EU) 98/2013 unterliegt vorliegendes Produkt als Ausgangsstoff für Explosivstoffe Beschränkungen bezüglich der Weitergabe an private Endverbraucher.

**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.

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31 in der Fassung der Verordnung (EU) 2020/878.

**UFI Marktplatzierungen:**

Deutschland, Bulgarien, Dänemark, Dänemark englisch, Estland, EU englisch, Finnland, Finnland schwedisch, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Kroatien, Lettland, Liechtenstein, Litauen, Litauen englisch, 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.

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

**Datum der Vorgängerversion:** 01.10.2018

**Versionsnummer der Vorgängerversion:** 3

**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)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (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

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

\* **Daten gegenüber der Vorversion geändert**

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

---

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

---

(Fortsetzung von Seite 13)

**ANHANG**

**Expositionsszenarien:**

Verwendung als Zwischenprodukt bei der Fertigung anorganischer und organischer Chemikalien einschließlich Düngemitteln (Industrie)  
Verwendung als Prozesshilfsmittel  
Verwendung zur Extraktion und Verarbeitung von Mineralien und Erzen (Industrie)  
Verwendung zur Oberflächenbehandlung (Industrie)  
Verwendung in Elektrolyseverfahren (Industrie)  
Verwendung in der Gasreinigung  
Verwendung zur Herstellung von Blei-Säure-Batterien (Industrie)  
Wartung von Blei-Säure-Batterien (professionelle Anwender)  
Recycling von Blei-Säure-Batterien (Industrie)  
Verwendung als Laborchemikalie  
Verwendung zur industriellen Reinigung  
Verwendung in Formulierungen  
Verwendung von Blei-Säure-Batterien (Verbraucher)

---

D

(Fortsetzung auf Seite 15)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 14)

**Anhang: Expositionsszenarium 1****Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung als Zwischenprodukt bei der Fertigung anorganischer und organischer Chemikalien einschließlich Düngemitteln (Industrie)

**Verwendungssektor**

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

SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln

SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten

SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

**Produktkategorie** PC19 Chemische Zwischenprodukte

**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)

**Umweltfreisetzungskategorie** ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

**Beschreibung der im Expositionsszenarium berücksichtigten Tätigkeiten/Verfahren**

Siehe Abschnitt 1 im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.

**Verwendungsbedingungen**

**Dauer und Häufigkeit** 5 Werktage/Woche.

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 300 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen****Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Emission in die Luft: 94,9 kg/Tag (Messdaten)

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

(Fortsetzung auf Seite 16)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 15)

Im Prozess können hohe Temperaturen auftreten. (PROC01,PROC02,PROC03,PROC04)

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC01,PROC03,PROC8b,PROC09)

Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC01,PROC02,PROC8a,PROC8b)

Im Freien in der Nähe von Gebäuden. (PROC03,PROC04)

Drinnen mit guter natürlicher Lüftung. (PROC09)

Berührung mit den Augen vermeiden

Berührung mit der Haut vermeiden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition**

Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition während der Nutzungsdauer des Erzeugnisses**

Nicht anwendbar

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen**

Dampfrückführungssystem (PROC02,PROC04,PROC09)

Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC01,PROC03,PROC8b)

Vollständige Trennung. (PROC01,PROC02)

Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20% Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschießende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

Dichtschießende Schutzbrille

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz**

Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B.Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3$ /Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

(Fortsetzung auf Seite 17)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

---

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

---

(Fortsetzung von Seite 16)

**Entsorgungsverfahren**

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

**Art des Abfalls** Teilentleerte und ungereinigte Gebinde

---

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

**Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

---

(Fortsetzung auf Seite 18)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 17)

**Anhang: Expositionsszenarium 2****Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung als Prozesshilfsmittel**Verwendungssektor**

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

SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln

SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten

SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

SU9 Herstellung von Feinchemikalien

SU11 Herstellung von Gummiprodukten

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

**Produktkategorie**

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

**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)

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Umweltfreisetzungskategorie**

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

**Verwendungsbedingungen****Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werkzeuge/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: &lt; 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 100 000 Tonnen pro Jahr**Sonstige Verwendungsbedingungen****Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC01, PROC03, PROC08b, PROC09)

(Fortsetzung auf Seite 19)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 18)

Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC01,PROC02,PROC08a,PROC08b)

Im Freien in der Nähe von Gebäuden. (PROC03,PROC04)

Draußen mit guter natürlicher Lüftung. (PROC09,PROC13)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen**

Dampfrückführungssystem (PROC02,PROC04,PROC09)

Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC01,PROC03,PROC08b)

Vollständige Trennung. (PROC01,PROC02)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschießende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3/Tag$ ): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs ( $RCR < 1$ ).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC ( $RCRs < 1$ ).

**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.

D

(Fortsetzung auf Seite 20)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 19)

**Anhang: Expositionsszenarium 3**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung zur Extraktion und Verarbeitung von Mineralien und Erzen (Industrie)

**Verwendungssektor**

SU2a Bergbau (außer Offshore-Industrien)

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

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

**Produktkategorie**

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

PC40 Extraktionsmittel

**Prozesskategorie**

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

**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**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werkzeuge/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 438 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Im Prozess können hohe Temperaturen auftreten. (PROC03)

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC03)

Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC02,PROC03,PROC04)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

(Fortsetzung auf Seite 21)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 20)

**Technische Schutzmaßnahmen**

Dampfrückführungssystem (PROC02,PROC04)

Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC02)

Vollständige Trennung. (PROC02)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B.Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3$ /Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

**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.

(Fortsetzung auf Seite 22)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 21)

**Anhang: Expositionsszenarium 4**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung zur Oberflächenbehandlung (Industrie)

**Verwendungssektor**

SU2a Bergbau (außer Offshore-Industrien)

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

SU14 Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

SU15 Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen

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

**Produktkategorie**

PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen

PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen

**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)

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Umweltfreisetzungskategorie**

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

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werkzeuge/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 10 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

(Fortsetzung auf Seite 23)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 22)

Im Prozess können hohe Temperaturen auftreten. (PROC01, PROC02, PROC03, PROC04)

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC01, PROC03, PROC08, PROC09)

Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC01, PROC02, PROC08a, PROC09)

Im Freien in der Nähe von Gebäuden. (PROC03, PROC13)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen**

Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

Dampfrückführungssystem (PROC02, PROC04, PROC09)

Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC01, PROC03, PROC08b)

Vollständige Trennung. (PROC01, PROC02)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

Dichtschließende Schutzbrille

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3/Tag$ ): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs ( $RCR < 1$ ).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC ( $RCRs < 1$ ).

**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.

D

(Fortsetzung auf Seite 24)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 23)

**Anhang: Expositionsszenarium 5**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung in Elektrolyseverfahren (Industrie)

**Verwendungssektor**

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

SU14 Metallherzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen

SU15 Herstellung von Metallherzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen

SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung

**Produktkategorie**

PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

**Prozesskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrschein-lichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

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)

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt

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

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 2 306 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Im Prozess können hohe Temperaturen auftreten. (PROC01,PROC02)

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC01, PROC8b, PROC09)

Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC01,PROC02,PROC8a,PROC08b)

Drinnen mit guter natürlicher Lüftung. (PROC09,PROC13)

(Fortsetzung auf Seite 25)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 24)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.  
Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen**

Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.  
Dampfrückführungssystem (PROC02, PROC09)  
Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC01, PROC08b)  
Vollständige Trennung. (PROC01, PROC02)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

Dichtschießende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3/Tag$ ): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

---

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs ( $RCR < 1$ ).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC ( $RCRs < 1$ ).

---

**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.

D

(Fortsetzung auf Seite 26)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 25)

**Anhang: Expositionsszenarium 6**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in der Gasreinigung  
Industrie

**Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten  
SU8 Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)

**Produktkategorie**

PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

**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  
PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Umweltfreisetzungskategorie** ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).  
5 Werkzeuge/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit  
Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 30 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.  
Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.  
Im Prozess können hohe Temperaturen auftreten. (PROC01,PROC08b)  
Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC01,PROC02,PROC08a,PROC08b)  
Im Freien in der Nähe von Gebäuden. (PROC01,PROC02,PROC08b)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.  
Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen**

Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.  
Dampfrückführungssystem (PROC02)  
Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC01,PROC08b)

(Fortsetzung auf Seite 27)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 26)

Vollständige Trennung. (PROC01,PROC02)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B.Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3$ /Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

**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.

D

(Fortsetzung auf Seite 28)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 27)

**Anhang: Expositionsszenarium 7**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung zur Herstellung von Blei-Säure-Batterien (Industrie)

**Verwendungssektor**

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

**Produktkategorie** PC0 Sonstiges

**Prozesskategorie**

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)

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 2 500 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC02)

Drinnen mit guter natürlicher Lüftung. (-)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

(Fortsetzung auf Seite 29)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 28)

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

Dichtschließende Schutzbrille

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3/\text{Tag}$ ): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs ( $\text{RCR} < 1$ ).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC ( $\text{RCRs} < 1$ ).

**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  $\text{RCR} < 1$  ist.

D

(Fortsetzung auf Seite 30)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 29)

**Anhang: Expositionsszenarium 8**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Wartung von Blei-Säure-Batterien (professionelle Anwender)

**Verwendungssektor**

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

**Produktkategorie** PC0 Sonstiges

**Prozesskategorie** PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** oder im Erzeugnis: 25-50%

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Während Anwendung Fenster öffnen, um eine natürliche Belüftung sicherzustellen.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschießende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 31)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 30)

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

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich. Das gesamte kontaminierte Abwasser sollte vor Einleitung in ein Oberflächengewässer oder eine Abwasserbehandlungsanlage neutralisiert werden.

Größe der Abwasserbehandlungsanlage (m<sup>3</sup>/Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

**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.

D

(Fortsetzung auf Seite 32)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 31)

**Anhang: Expositionsszenarium 9**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Recycling von Blei-Säure-Batterien (Industrie)

**Verwendungssektor**

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

**Produktkategorie** PC0 Sonstiges

**Prozesskategorie**

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren 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

**Umweltfreisetzungskategorie** ERC1 Herstellung des Stoffs

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Der Stoff ist Nebenbestandteil.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 2 500 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Geschlossene Räume nur bei ausreichender Belüftung betreten

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen** Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

(Fortsetzung auf Seite 33)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 32)

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage (m<sup>3</sup>/Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

**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.

(Fortsetzung auf Seite 34)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 33)

**Anhang: Expositionsszenarium 10**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung als Laborchemikalie

Gewerbe

**Verwendungssektor**

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

**Produktkategorie** PC21 Laborchemikalien

**Prozesskategorie** PROC15 Verwendung als Laborreagenz

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** Emissionstage (Tage/Jahr): < 330

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Der Stoff ist Hauptbestandteil.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 5 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Drinnen mit guter natürlicher Lüftung. (-)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen** Absaugung am Objekt erforderlich.

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren

(Fortsetzung auf Seite 35)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

---

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

---

(Fortsetzung von Seite 34)

Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage (m<sup>3</sup>/Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

---

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

---

**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.

---

D

(Fortsetzung auf Seite 36)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 35)

**Anhang: Expositionsszenarium 11**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung zur industriellen Reinigung

**Verwendungssektor**

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

**Produktkategorie** PC35 Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

**Prozesskategorie**

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

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

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Umweltfreisetzungskategorie**

ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)

**Verwendungsbedingungen**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** 10%

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 5 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Drinnen mit guter natürlicher Lüftung. (-)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

(Fortsetzung auf Seite 37)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 36)

**Technische Schutzmaßnahmen**

Absaugung am Objekt erforderlich.  
(PROC02, PROC05)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschließende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B. Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3/Tag$ ): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

---

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

---

**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.

---

(Fortsetzung auf Seite 38)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 37)

**Anhang: Expositionsszenarium 12**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums**

Verwendung in Formulierungen  
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  
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**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).  
5 Werkzeuge/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit  
Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch** Reinstoff.

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 300 000 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.  
Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Im Prozess können hohe Temperaturen auftreten. (PROC01,PROC03)

Prozess ist komplett eingeschlossen. (PROC01,PROC03,PROC08b,PROC09)

Im Freien nicht in der Nähe von Gebäuden (PROC01,PROC08a,PROC08b)

Im Freien in der Nähe von Gebäuden. (PROC03)

Drinnen mit guter natürlicher Lüftung. (PROC05,PROC09)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.  
Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Technische Schutzmaßnahmen**

Dampfdruckführungssystem (PROC02,PROC09)

(Fortsetzung auf Seite 39)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 38)

Abgasrückführung und lokale Absaugung verwenden (PROC01,PROC03,PROC08b)

Vollständige Trennung. (PROC01)

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschießende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Luft** Für die Abluft sollte eine Abluftreinigung z.B.Luftwäscher oder Filter, eingesetzt werden.

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

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

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3$ /Tag): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Boden** Der Boden sollte undurchlässig und flüssigkeitsbeständig sein.

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs (RCR < 1).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC (RCRs < 1).

**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.

D

(Fortsetzung auf Seite 40)

**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 39)

**Anhang: Expositionsszenarium 13**

**Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums** Verwendung von Blei-Säure-Batterien (Verbraucher)

**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

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**

**Arbeitnehmer**

8 h (ganze Schicht).

5 Werktage/Woche.

**Umwelt** < 365 Tage/Jahr

**Physikalische Parameter**

Die Angaben der physikalisch-chemischen Eigenschaften im Expositionsszenario basieren auf den Eigenschaften des Reinstoffs.

**Physikalischer Zustand**

Flüssigkeit

Dampfdruck: < 0,1 hPa (20°C)

**Konzentration des Stoffes im Gemisch**

Reinstoff.

25-40%

**Verwendete Menge pro Zeit oder Tätigkeit** 2 500 Tonnen pro Jahr

**Sonstige Verwendungsbedingungen**

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden.

Aufgrund der Eigenschaften des Stoffes sollte der Prozess so geschlossen wie möglich durchgeführt werden.

Draußen mit guter natürlicher Lüftung. (-)

Nicht in die Augen, an die Haut und an die Kleidung gelangen lassen.

Batterien sollten nur an einem gut belüfteten Ort geöffnet werden.

Batterien sollten nicht unnötigerweise geöffnet werden.

Batterien sollten auf festem Untergrund stehen, um ein Auslaufen zu verhindern.

**Sonstige Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition während der Nutzungsdauer des Erzeugnisses**

Geeigneten Overall tragen, um den Kontakt mit der Haut zu vermeiden

Säurebeständige Handschuhe müssen getragen werden.

Zum Schutz gegen Spritzer Schutzbrille tragen.

(Fortsetzung auf Seite 41)



**Sicherheitsdatenblatt  
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 08.11.2023

Version Nr. 4 (ersetzt Version 3)

überarbeitet am: 08.11.2023

**Handelsname: Schwefelsäure 94-96%**

(Fortsetzung von Seite 40)

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Arbeitnehmerschutz**

**Organisatorische Schutzmaßnahmen**

Tätigkeiten nur durch Fachpersonal oder autorisiertes Personal durchführen lassen.

Die Verfahren zur Handhabung müssen gut dokumentiert sein.

**Persönliche Schutzmaßnahmen**

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

Bei Konzentrationen über 20 % Säure Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen DRÄGER Schwefelsäure 1/a.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)

Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

Fluorkautschuk (Viton), empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,4$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 480$  Min.

Butylkautschuk, empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,5$  mm, Durchbruchzeit:  $\geq 120$  Min.

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

Dichtschießende Schutzbrille

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit der Haut vermeiden.

Berührung mit den Augen vermeiden.

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

**Maßnahmen zum Verbraucherschutz** Ausreichende Kennzeichnung sicherstellen.

**Umweltschutzmaßnahmen**

**Wasser**

Vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

Größe der Abwasserbehandlungsanlage ( $m^3/Tag$ ): 2000

Klärschlammbehandlung: Verbrennung oder auf einer Deponie

**Entsorgungsmaßnahmen** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

**Expositionsprognose**

Mensch

Die Expositionsabschätzung wurde nach ECETOC TRA vorgenommen.

Die Expositionsabschätzung wurde nach Advanced REACH Tool (Tier 2) vorgenommen.

Die berechneten einzelnen Belastungszahlen liegen unterhalb der DNELs ( $RCR < 1$ ).

**Umwelt**

Die Abschätzung der Umweltexposition wurde nach EUSES vorgenommen

Der errechnete Wert ist kleiner als die PNEC ( $RCRs < 1$ ).

**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.