

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Stoffname / Handelsname: **Schwefelsäure 1 mol/l**
Index-Nr.: Siehe Abschnitt 3.2
EG-Nr.: Siehe Abschnitt 3.2
CAS-Nr.: Siehe Abschnitt 3.2
REACH-Registrierungsnr.: Siehe Abschnitt 3.2
Andere Bezeichnungen: Keine vorhanden

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Siehe hierzu: Expositionsszenarien im Anhang unter www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien

Vorgesehene Verwendung: Naturwissenschaftlicher Unterricht

1.2.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs, von denen abgeraten wird

Bisher liegen uns keine Informationen vor.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**Hersteller / Lieferant**

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG
Heiligenwiesen 26
D-70327 Stuttgart
Tel.: 0711/402050

Kontaktstelle für technische Information:

SHE-Management, Gefahrstoff@hedinger.de

1.4 Notrufnummer

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt Tel.: 0361 / 730 730
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 Erfurt (24 h Mo – So)

Abschnitt 2: Mögliche Gefahren**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2, H315,
Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 2, H319.

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 2.2 oder Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Seite 2 von 12

SCHWEFELSÄURE 1 MOL/L

Version 008

Ersetzt Version 007

Überarbeitet am: 12.11.2018

Gültig ab: 12.11.2018

Piktogramme:

GHS07



Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P102* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P332 + P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

2.3 Sonstige Gefahren

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.
Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht zutreffend. Die Substanz ist ein Gemisch.

3.2 Gemische

Stoffname /Beschreibung: Schwefelsäure 1 mol/l

Bestandteile des Gemisches (Gefährliche Inhaltsstoffe):

Stoffname:	Schwefelsäure
Molmasse: 98,078 g;	Summenformel: H ₂ SO ₄
EG-Nr.:	231-639-5
CAS-Nr.:	7664-93-9
Index-Nr.:	016-02000-8
REACH-Registrierungsnr.:	01-2119458838-20-XXXX

Anteil: Ca. 9,2 %

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische, Kategorie 1, H290,
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1A, H314.



Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 16.

Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (s. Abschnitt 8)! Betroffenen an die frische Luft bringen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Beengende Kleidung lockern. Ruhig lagern. Vor Wärmeverlust schützen. Wenn keine Erholung eintritt, Arzt hinzuziehen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage; Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen:

Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand Atemspende oder Gerätebeatmung, bei unregelmäßiger Atmung bei Erfordernis Sauerstoffzufuhr. Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt:

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Bei Hautreizungen Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt:

Mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit reichlich Wasser spülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken:

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Bei erhaltenem Bewusstsein: Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Kein Erbrechen auslösen. Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Luftwege zu verhüten. Sofort Arzt hinzuziehen und Sicherheitsdatenblatt oder Etikett vorzeigen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizungen der Haut und Schleimhäute, bei nicht direktem Kontakt Reizungen der Augen und Atemwege, asthmatische Beschwerden.

Gefahr von Lungenödem. Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge (Schädigung der Lungenbläschen).

Siehe auch Abschnitt 11.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen). Kein spezifisches Antidot bekannt.

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignet: Kohlendioxid (CO₂), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühnebel. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Die Substanz ist nicht brennbar und wirkt nicht brandfördernd.

Bei Kontakt mit Metallen kann sich Wasserstoffgas bilden (Explosionsgefahr!!!). Bei Erhitzen oder im Brandfall Bildung giftiger Gase möglich. Im Brandfall können entstehen: Schwefeloxide.

Brand- und Explosionsgase nicht einatmen!

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutzanzug tragen. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen und wenn ohne Gefahr möglich, aus der Gefahrenzone bringen. Erhitzung kann zu gefährlichem Druckanstieg führen (Berstgefahr). Kontaminiertes Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Gase/ Dämpfe/ Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

5.4 Zusätzliche Hinweise

Keine zusätzlichen Hinweise verfügbar.

Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Unbeteiligte und ungeschützte Personen in Sicherheit bringen Für ausreichende Belüftung sorgen. Aerosolbildung vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Aerosole / Dämpfe nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Säurebeständige Schutzausrüstung empfohlen. Siehe auch Abschnitt 7.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Weitere Freisetzung verhindern. Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser, Erdreich, Keller oder Gruben gelangen lassen. Bei Freisetzung großer Mengen in die Umgebung zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei Auslaufen von größeren Mengen: Ausgetretenes Material Eindeichen und abpumpen.

Restmengen bzw. kleinere Mengen mit flüssigkeitsbindenden Materialien (z. B. trockene Erde, Kieselgur, Sand, Vermiculit oder gemahlenem Sandstein) aufnehmen und in geschlossenem, gekennzeichnetem Behälter der Entsorgung zuführen.

Betroffenen Bereich danach gut belüften und kontaminierte Gegenstände und Oberflächen nachreinigen. Materialeinschränkungen (siehe Abschnitte 7 und 10) beachten.

Löslichkeit in Wasser: vollständig. Neutralisieren, z.B. mit verd. Natronlauge oder durch Aufwerfen von Kalk, Kalksand oder Soda. Für ausreichend Lüftung sorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen / Hinweise zum sicheren Umgang:**

Für anwendungsspezifische Informationen über Risikomanagementmaßnahmen muss/müssen das/die Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

Explosionsgefahr besteht bei Kontakt mit einigen Metallen und Wasser durch Bildung von Wasserstoff. Für gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz sorgen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Aerosolbildung vermeiden. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Behälter, wenn nicht in Gebrauch, dicht geschlossen halten. Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation verhindern.

Allgemeine Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und vor erneutem Gebrauch waschen. Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche am Arbeitsplatz bereitstellen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**Angaben zu den Lagerbedingungen**

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Säurebeständigen Fußboden vorsehen. Möglichst im Originalbehälter aufbewahren. Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen. – Zerbrechliche Gefäße in bruchsichere Übergefäße einstellen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830



Seite 5 von 12

SCHWEFELSÄURE 1 MOL/L

Version 008

Ersetzt Version 007

Überarbeitet am: 12.11.2018

Gültig ab: 12.11.2018

Wegen Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelgefäßen aufbewahren. Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen.
Weitere Hinweise zur Zusammen- und Getrenntlagerung: siehe TRGS 510.

Lagerklasse TRGS 510: 8B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien:

Keine Informationen verfügbar.

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

Stoffname: Schwefelsäure ... %; **CAS-Nr.:** 7664-93-9

Art:	Grenzwert
Deutschland, TRGS 903;	
BGW:	Keine Grenzwerte festgelegt.
Europa, TWA:	0,05 mg/m ³
Deutschland, TRGS 900	
- AGW:	0,1 mg/m ³ gemessen als einatembarer Aerosolanteil
- Spitzenbegrenzung:	1 (l)
- Bemerkungen: DFG:	Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)
EU:	Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.)
Y:	Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

DNEL

DNEL Arbeiter Langfristige lokale Wirkungen, beim Einatmen: 0,05 mg/m³
DNEL Arbeiter Kurzzeitexposition, lokale Wirkungen, beim Einatmen: 0,1 mg/m³

PNEC-Werte

Süßwasser 0,0025 mg/l
Meerwasser 0,00025 mg/l
Sediment (Süßwasser) 0,002 mg/kg
Sediment (Meerwasser) 0,002 mg/kg
Kläranlage 8,8 mg/l

Zusätzlicher Hinweis: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

Die Methoden zur Messung der Arbeitsatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen finden Sie unter www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

Art und Umfang der Verwendung (Gefährdungsbeurteilung) bestimmen die Wahl der Schutzmaßnahmen.

8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Am Arbeitsplatz Waschgelegenheit vorsehen, Augendusche oder Augenwaschflasche bereitstellen und auffallend kennzeichnen.

8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung

Die persönliche Schutzausrüstung ist je nach Menge und Konzentration von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz festzulegen. Empfehlung: Schutzkleidung.

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

Augen- / Gesichtsschutz

Dichtschließende Schutzbrille gemäß EN 166.

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

Handschuhe

Säurebeständige Schutzhandschuhe. (DIN EN 374)

Handschuhmaterial: Fluorkautschuk Viton (FKM), empfohlene Materialstärke $\geq 0,7$ mm

Durchbruchzeit ≥ 8 h (DIN EN 374)

Wert für die Permeation: Level ≥ 6 (EN 420)

Als **Spritzschutz** sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:

Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR), Schichtstärke 0,40 mm, Durchbruchzeit > 30 min.

Die Handschuhe sind vor der Verwendung auf Dichtheit zu überprüfen. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äußere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Die Haltbarkeitsdauer der gewählten Handschuhe muss größer sein als die beabsichtigte Gebrauchsdauer. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Atemschutz

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte und sonstiger Grenzwerte ist normal kein Atemschutz erforderlich. Bei kurzzeitiger Exposition: Filtergerät, bei intensiver bzw. längerer Exposition umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Gasfilter Typ E (EN 141), Kennfarbe gelb (saure anorganische Dämpfe z. B. SO₂, HCl), Kombinationsfilter E2-P2, Kombinationsfilter A1B1K1-P2. Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen.

Hitze- / Kälteschutz

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation, Oberflächengewässer oder Erdreich gelangen lassen.

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen

- Aggregatzustand:	flüssig
- Farbe:	farblos, klar
Geruch:	geruchlos
Geruchsschwelle:	Nicht anwendbar.
pH-Wert:	~ 1
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich:	Nicht verfügbar.
Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
Zündtemperatur:	Nicht anwendbar.
untere Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar.
obere Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830



Seite 7 von 12

SCHWEFELSÄURE 1 MOL/L

Version 008

Ersetzt Version 007

Überarbeitet am: 12.11.2018

Gültig ab: 12.11.2018

Dampfdruck:	Nicht verfügbar.
Dichte:	1,06 g/cm ³ bei 20 °C
Löslichkeit(en):	Löslichkeit in Wasser: bei 20 °C: beliebig mischbar
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser:	Nicht anwendbar.
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur:	Nicht anwendbar.
Viskosität dynamisch: bei 20 °C:	Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Chemisch stabil unter den angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen und exotherme Reaktionen mit:

Alkali- und Erdalkalimetallen, starken Laugen, Oxidationsmitteln, Korrosiv gegenüber Metallen. Reaktion unter Bildung von Wasserstoff.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe Abschnitt 10.3.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Schwefeloxide, Wasserstoff

Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

(bezogen auf reine Schwefelsäure):

LD₅₀ Ratte, oral: 2 140 mg/kg; (Quelle: RTECS)

LD₅₀ Ratte, inhalativ, 4 h: 350 mg/l;

LC₅₀ Ratte, inhalativ, 2 h: 510 mg/l; (Quelle: RTECS)

Primäre Reizwirkung:

Nach Einatmen: Reizung der Atemwege möglich. Einatmen von Aerosolen kann Reizungen der Atemwege und Lungenschäden hervorrufen, Atemwegsbeschwerden, Atemnot.

Nach Verschlucken: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken. Reizung Speiseröhre, Magen und Schleimhäute, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall. Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

Nach Hautkontakt: Verursacht starke Reizungen der Haut und der Schleimhäute.

Nach Augenkontakt: Reizungen, Hornhautschäden.

Allgemeine Bemerkungen:

Die Toxizität wird durch die Ätzwirkung bestimmt.

Sensibilisierung:

Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

Karzinogenität:

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.

Mutagenität:

Keine experimentellen Hinweise auf Gentoxizität in vitro vorhanden (Ames-Testnegativ)

Entwicklungs-/reproduktionstoxische Wirkungen:

Prüfungen am Tier geben in Mengen, die für die Elterntiere nicht giftig sind, keine Hinweise auf fruchtschädigende Wirkung.

Zielorganspezifische Toxizität – einfache /wiederholte Exposition:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Akute aquatische Toxizität:

(bezogen auf reine Schwefelsäure):

Fischtoxizität:

96 h LC ₅₀ (Brachydanio rerio (Zebraabräbling)):	82 mg/l
96 h LC ₅₀ (Gambusia affinis (Mosquitofisch, Koboldkärpfling)):	42 mg/l
96 h LC ₅₀ (Lepomis macrochirus (Sonnenbarsch)):	16 - 28 mg/l
48 h LC ₅₀ (Brachydanio rerio (Zebraabräbling)):	> 500 mg/l
96 h LC ₅₀ (Carassius auratus (Goldfisch), Literatur):	136 mg/l

pH-Wert: 3,25 – 3,5

Toxizität bei wirbellosen Arten:

24 h EC₅₀ (Daphnia magna (Großer Wasserfloh), pH-Wert: 3,5): 29 mg/l

Algentoxizität:

72 h IC₅₀ (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l

(Growth inhibition Test)

Schädigende Wirkung durch pH-Verschiebung. Das Ergebnis bezieht sich auf die nicht neutralisierte Probe.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

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

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Eine Anreicherung im Organismus ist nicht zu erwarten.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Informationen verfügbar.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830



Seite 9 von 12

SCHWEFELSÄURE 1 MOL/L

Version 008

Ersetzt Version 007

Überarbeitet am: 12.11.2018

Gültig ab: 12.11.2018

Sonstige ökologische Hinweise:
Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

Verhalten in Umweltkompartimenten:
Mineralsäuren verursachen im Allgemeinen keine biologische Sauerstoffzehrung; gegenüber Wasserorganismen ergeben sich nach Neutralisation nur die geringen Schädwirkungen der entstehenden Salze; wird nicht neutralisiert, so ist der sich jeweils einstellende pH-Wert des Gewässers maßgebend: Ab pH 5 beginnt die toxische Wirkung auf Fische und Bakterien, stärker werdend mit sinkendem pH-Wert.

Nicht in die Kanalisation, das Grundwasser, in Gewässer oder in das Erdreich gelangen lassen.
Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Bei Handhabung von Produkt oder Gebinde Abschnitt 7.1 beachten.
Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationaler und regionaler Vorschriften zu entsorgen.
Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

Behandlung verunreinigter Verpackungen

Dem Produkt entsprechend behandeln.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.2.2

Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):

UN-Nummer: 2796
ADR/RID-GGVS/E Klasse: 8
Verpackungsgruppe: II
Kemler-Zahl: 80
Gefahrezettel: 8
UN-Versandbezeichnung: SCHWEFELSAEURE
Tunnelbeschränkungscode: (E)



Seeschifftransport IMDG/GGVSee:

IMDG/GGVSee-Klasse: 8
UN-Nummer: 2796
Verpackungsgruppe: II
Gefahrezettel: 8
EMS-Nummer: F-A, S-B
Marine pollutant: Nein / No
UN-Versandbezeichnung: SULPHURIC ACID



Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:

ICAO/IATA-Klasse: 8
UN/ID-Nummer: 2796
Verpackungsgruppe: II
Gefahrezettel: 8
UN-Versandbezeichnung: SULPHURIC ACID



Abschnitt 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Nationale Vorschriften z.B.****Wassergefährdungsklasse**

WGK 1 – schwach wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1(5))

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft

Kapitel 5.2.4 Gasförmige anorganische Stoffe, Klasse IV: Im Abgasstrom dürfen folgende Werte (bezogen auf Schwefeldioxid) nicht überschritten werden:

Im Massenstrom: 1,8 kg/h

Massenkonzentration: 0,35 mg/m³**Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten**

- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC)
 - entfällt
- Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII
 - Eintrag Nummer 3
- Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)
 - entfällt
- Seveso Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)
 - entfällt
- Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)
 - 0 %
- Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenausgangsstoffen zwischen der Union und Drittländern
 - Schwefelsäure Kategorie 3

Weitere relevante Vorschriften

Gefahrstoffverordnung

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung– Maßnahmen

TRGS 500: Schutzmaßnahmen

TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.

TRGS 526: Laboratorien

TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) und der Mutterschutzrichtlinienverordnung für werdende und stillende Mütter (EG/92/85/EWG) beachten.

BG Chemie:

BGI 503: „Anleitung zur Ersten Hilfe“

BGI 536: „Gefährliche chemische Stoffe“

BGI 546: „Umgang mit Gefahrstoffen“

BGI 564: „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“

BGI 595: „Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe“

BGI 623: „Umfüllen von Flüssigkeiten“

BGI 660: „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“

BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe

A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“

BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“

BGR 190: „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“

BGR 192: „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“

BGR 195: „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“

BGR 197: „Benutzung von Hautschutz“

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Entfällt für Gemische.

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Änderungen: wichtige Änderungen sind durch einen schwarzen Balken links gekennzeichnet.

Änderungen gegenüber der letzten Version:

- Abschnitt 2: P-Sätze
- Allgemeine Überarbeitung

Abkürzungen:

AGW:	Arbeitsplatzgrenzwert
AICS:	Australian Inventory of Chemical Substances - Australisches Verzeichnis von chemischen Substanzen
BGW:	Biologischer Grenzwert
CMR:	Krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend (Karzinogen, Mutagen oder Reproduktionstoxin)
DNEL:	Derived No Effect Level
DSL:	Canadian Domestic Substances List – Kanadische inländische Substanzliste
EINECS:	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Europäische Datenbank kommerzieller Altstoffe / Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe
ENCS:	Japanese Existing and New Chemical Substances (MITI List) – Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
ERMA:	NIH electronic Research Materials catalogue; U. S. Department of Health & Human Services
IARC:	International Agency for Research on Cancer
ISHL:	Japanese Safety and Health Law – Inventory of Chemical Substances (METI)
KECI:	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
NZIOC:	New Zealand Inventory of Chemical Substances – Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
PBT:	persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PICCS:	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances – Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
PNEC:	Predicted No Effect Concentration
RTECS:	Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
TSCA:	US. Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
TWA:	Zeitlich gewichteter Mittelwert (time weighted average for an 8 hour shift)
vPvB:	sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannt Abkürzungen verwendet worden.

Literaturangaben und Datenquellen

Informationen unseres Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbanken

Wortlaut der Gefahrenhinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird:

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge [Hier müssen auch die H-Sätze von Bestandteilen aufgeführt werden, die nur in geringen Mengen vorhanden sind und nicht in allen Punkten Auswirkungen auf die Einstufung des Produktes haben]:

- H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315: Verursacht Hautreizungen.
- H319: Verursacht schwere Augenreizung.

Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes/Gemisches zugeordneten Sicherheits-hinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:

- P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.
- P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
- P302 + P352: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser /... waschen.
- P305 + P351 + P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P321: Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830



Seite 12 von 12

SCHWEFELSÄURE 1 MOL/L

Version 008

Ersetzt Version 007

Überarbeitet am: 12.11.2018

Gültig ab: 12.11.2018

P332 + P313: Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P337 + P313: Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362 + P364: Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Weitere Informationen

Allgemeine Hinweise:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

<http://www.hedinger.de/de/apotheken/sicherheitsdatenblaetter> – für Apothekenprodukte

<http://www.der-hedinger.de> – (über den betreffenden Artikel) für Lehrmittelartikel