

ABSCHNITT 1. BEZEICHNUNG DES STOFFS/DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Schwefelsäure
Chemischer Name: Schwefelsäure
EG-Nummer: 231-639-5
CAS-Nummer: 7664-93-9
REACH-Registrierungsnummer: 01-2119458838-20-0122

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

Empfohlene Verwendung: Industrielle Verwendungen: Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung schwefelsäurehaltiger Batterien
Gewerbliche Verwendungen: Verwendung von Schwefelsäure bei der Wartung schwefelsäurehaltiger Batterien
Verbraucherwendungen: Verwendung schwefelsäurehaltiger Batterien

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Die empfohlenen Verwendungen sind oben und in Abschnitt 7.3 aufgeführt. Andere Verwendungen werden nicht empfohlen, es sei denn, es wurde vor Beginn der Verwendung eine Sicherheitsbeurteilung abgeschlossen, die nachweist, dass die mögliche Exposition gegenüber dem Stoff kontrolliert sein wird. Solch eine zusätzliche Beurteilung liegt in der Verantwortung des individuellen Anwenders.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant: Clarios Germany GmbH & Co. KGaA
Anschrift (Straße + Hausnr.): Am Leineufer 51
Postleitzahl und Postamt: 30419 Hannover
Land: Deutschland

Telefon: +49 (0) 511 975 2690
Telefax: +49 (0) 511 975 2696
E-Mail: axel.lesch@clarios.com

1.4 Notrufnummer

Telefonnummer, Name und Anschrift: Siehe Abschnitt 16.5 hinsichtlich der Liste der Telefonnummern der Giftinformationszentralen im europäischen Wirtschaftsraum.

ABSCHNITT 2. MÖGLICHE GEFAHREN

Gemäß der Richtlinie (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) ist dieser Stoff als gefährlich eingestuft. Dieser Stoff verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden.

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

1272/2008 (CLP): Skin Corr. 1A H314

2.2 Kennzeichnungselemente

Spezifische Konzentrationsgrenzwerte:
Skin Corr. 1A $\geq 15,0\%$
Skin Irrit. 2 $\geq 5,0 - < 15,0\%$
Augenreiz. 2 $\geq 5,0 - < 15,0\%$

1272/2008 (CLP)

GHS05



Signalwort:

Gefahr

Gefahrenhinweise:

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:

P264 Nach Handhabung Hände gründlich waschen.
P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P363 Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

2.3 Sonstige Gefahren

Der Stoff erfüllt weder die PBT-Kriterien (nicht PBT) noch die vPvB-Kriterien (nicht vPvB)

ABSCHNITT 3. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1 Stoffe

Monosubstanz

EG-Nummer:	CAS-Nummer:	REACH-Registrierungsnummer:	Chemische Bezeichnung des Stoffes:	Konzentration:	Einstufung:
231-639-5	7664-93-9	01-2119458838-20-0122	Schwefelsäure	37 %	EG 1272/2008 (CLP): Skin Corr. 1A; H314

ABSCHNITT 4. ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen:

Sofort Arzt hinzuziehen. Den Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Verdacht, dass immer noch Rauch vorhanden ist, sollte der Erste-Hilfe-Leistende eine geeignete Maske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Person warm halten und für Ruhe sorgen. Bei Atemstillstand oder unregelmäßiger Atmung künstliche Beatmung oder Sauerstoff durch geschultes Personal verabreichen. Eine Mund-zu-Mund-Beatmung kann für den Hilfeleistenden gefährlich sein. Bei Bewusstlosigkeit betroffene Person in stabile Seitenlage bringen und sofort medizinische Hilfe hinzuziehen. Atemwege freihalten. Enge Kleidung wie Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund lockern.

Hautkontakt:

Sofort Arzt hinzuziehen. Kontaminierte Haut mit ausreichend Wasser abspülen. Kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen. Mindestens weitere 10 Minuten spülen. Chemische Verätzungen müssen sofort von

Augenkontakt: einem Arzt behandelt werden. Kleidung vor erneutem Gebrauch waschen. Schuhe vor dem erneuten Tragen gründlich reinigen.
Augen sofort mindestens 15 Minuten mit fließendem Wasser ausspülen und dabei die Augenlider aufhalten. Sofort Arzt aufsuchen.
Versehentliche Einnahme: Mund mit Wasser ausspülen. Bei Verschlucken Patienten viel Wasser zum Trinken verabreichen. Sofort Arzt hinzuziehen.

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

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

4.3 **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe und Spezialbehandlung**

Bei Auftreten von Symptomen sofort medizinische Hilfe hinzuziehen.

ABSCHNITT 5. MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 **Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Im Brandfall Wassersprühnebel, Schaum, Trockenlöschmittel oder CO₂ verwenden.

Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden dürfen: Keine bekannt.

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

Bei einem Feuer oder beim Erhitzen tritt eine Druckerhöhung auf und der Behälter kann zerbersten. Zersetzungsprodukte können folgende Materialien enthalten: Schwefeloxide.

5.3 **Hinweise für die Brandbekämpfung**

Feuerwehrlaute müssen geeignete Schutzausrüstung und umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA) mit einer Vollmaske tragen, die auf einen positiven Druckmodus eingestellt ist.

5.4 **Spezifische Methoden**

Keine bekannt.

ABSCHNITT 6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

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

Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit einer persönlichen Gefahr verbunden sind, oder von Personen ohne ausreichende Ausbildung. Bereich absperren. Nicht erforderliche und nicht geschützte Personen fernhalten. Ausgetretenes Material nicht berühren und nicht hindurch laufen. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Belüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).

6.2 **Umweltschutzmaßnahmen**

Ausbreitung von ausgelaufenem Material, sowie Versickern und Kontakt mit dem Erdreich, Wasserläufen, Abflüssen und der Kanalisation vermeiden. Zuständige Behörden informieren, falls das Produkt eine Umweltverschmutzung verursacht hat (Kanalisation, Wasserwege, Erdreich oder Luft).

6.3 **Methoden und Materialien für Rückhaltung und Reinigung**

Kleine Mengen an Verschüttetem:

Leckage beheben, wenn dies ohne persönliches Risiko möglich ist. Behälter aus dem verschütteten Bereich entfernen. Falls wasserlöslich, mit Wasser verdünnen und aufnehmen, oder mit einem inerten Trockenmaterial absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallunternehmen entsorgen.

Große Mengen an Verschüttetem:

Leckage beheben, wenn dies ohne persönliches Risiko möglich ist. Behälter aus dem verschütteten Bereich entfernen. Eintritt in die Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Verschüttetes eindämmen und mit nicht brennbaren Absorptionsmitteln aufnehmen (z.B. mit Sand, Erde, Vermikulit oder Kieselgur), und zur Entsorgung entsprechend den lokalen Vorschriften (siehe Abschnitt 13) in einen geeigneten Behälter geben. Das verschüttete Material kann mit Natriumcarbonat, Natriumhydrogencarbonat oder Natriumhydroxid neutralisiert werden. Über ein anerkanntes Abfallunternehmen entsorgen. Von kontaminiertem Absorptionsmittel kann die gleiche Gefahr ausgehen wie von dem verschütteten Produkt. Hinweis: Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall und Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ebenfalls Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. In Bereichen, in denen dieses Material gehandhabt, gelagert und verarbeitet wird, muss Essen, Trinken und Rauchen verboten werden. Arbeiter müssen vor dem Essen, Trinken und Rauchen ihre Hände und das Gesicht waschen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Nicht verschlucken. Falls das Material bei normalem Gebrauch eine Aspirationsgefahr darstellt, nur mit ausreichender Belüftung verwenden oder einen geeigneten Atemschutz tragen. Bei Nichtgebrauch im Originalbehälter oder einer genehmigten Alternative, die aus einem kompatiblen Material besteht, aufbewahren. Von Laugen fernhalten. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

7.2 Bedingungen für die sichere Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. Vor Sonnenstrahlung geschützt an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort im Originalbehälter abseits von unverträglichen Materialien (siehe Abschnitt 10) sowie Nahrungsmitteln und Getränken aufbewahren. Von Alkaliverbindungen getrennt halten. Behälter dicht geschlossen und versiegelt aufbewahren, bis er zum Einsatz kommt. Behälter, die geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nur in gekennzeichneten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

Verpackungsmaterialien

Empfohlen: Originalbehälter verwenden.

Hinweise: Abluft nur über geeignete Separatoren oder Gaswäscher entlüften.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Beim ersten Tier der Abschätzung der Umweltexposition wurden vorhergesagte Umweltkonzentrationen (PEC-Werte) für jede Verwendung mit dem EUSES 2.1 Modell berechnet und für jede relevante ERC für jede dieser Verwendungen wurden die vorgeschriebenen REACH-Normen verwendet. Für die zweite Tier der Abschätzung der Umweltexposition mithilfe von EUSES 2.1 wurde jede ERC zur Beurteilung mithilfe der gemessenen Emissionen und realistischer Eingaben ausgewählt, die die speziellen Eigenschaften der Schwefelsäureproduktion und deren Verwendung beschreiben. Da die Exposition der Arbeitnehmer nur durch die Dauer der Exposition und die relevanten PROC-Expositionsbeurteilungen vorgeschrieben ist, wurde die Exposition unter Verwendung des ECETOC TRA Modells für jede relevante PROC und jedes Expositionsszenarium im ersten Tier und dem Advanced REACH Tool (ART) im zweiten Tier geschätzt.

Weitere Informationen werden in den Anhängen dieses SDB's bereitgestellt. Die technischen Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene und die technischen Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer sind in den Abschnitten 7 und 8 dieses SDB's zusammengestellt.

Liste der Expositionsszenarien:

- | | |
|-------|--|
| ES 1: | Verwendung von Schwefelsäure bei der Herstellung schwefelsäurehaltiger Batterien |
| ES 2: | Verwendung von Schwefelsäure bei der Wartung schwefelsäurehaltiger Batterien |

ABSCHNITT 8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION / PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

8.1 Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte:

Empfohlene Überwachungsverfahren: Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, so kann eine Überwachung der persönlichen Umgebung und des Arbeitsplatzes oder eine biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit einer Atemschutzausrüstung zu bestimmen. Es sollte Bezug auf die Europäische Norm DIN EN 689 genommen werden für Methoden zur Beurteilung der inhalativen Exposition chemischer Stoffe und nationaler Leitlinien für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe.

DNEL-Werte

DNEL-Werte für Arbeitnehmer:

Akute Exposition - Systemisch

Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Akute Exposition - Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Inhalation: 0,1 mg/m³. SCOEL schlägt einen zeitlich gemittelten Mittelwert (TWA, 8 Stunden) von 0,05 mg/m³ und ein 15-Minuten STEL-Wert von 0,1 mg/m³ vor, basierend auf dem Beweis aus der großen, zur Verfügung stehenden Datenbank mit Ergebnissen bei Tieren und beim Menschen.

Langzeitexposition - Systemisch

Dermal: Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Einatmen: Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Langzeitexposition - Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Einatmen: 0,05 mg/m³. SCOEL schlägt einen zeitlich gemittelten Mittelwert (TWA, 8 Stunden) von 0,05 mg/m³ und ein 15-Minuten STEL-Wert von 0,1 mg/m³ vor, basierend auf dem Beweis aus der großen, zur Verfügung stehenden Datenbank mit Ergebnissen bei Tieren und beim Menschen.

DNEL-Werte für die allgemeine Bevölkerung:

Akute Exposition - Systemisch

Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Akute Exposition - Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.

Einatmen: Es wird keine signifikante zusätzliche inhalative Exposition (über die Hintergrundwerte hinaus, die aus anderen Quellen stammen, einschließlich Verbrennung fossiler Brennstoffe) der allgemeinen Bevölkerung vorausgesagt; daher werden keine DNEL-/DMEL-Werte vorgeschlagen.

Langzeitexposition - Systemisch

Es werden keine systemischen Wirkungen vorausgesagt, es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für systemische Wirkungen abgeleitet.

Langzeitexposition - Lokal

Dermal: Der Stoff ist ätzend. Es liegen keine Dosis-Wirkungs-Daten vor und es wurde kein quantitativer Dosisdeskriptor abgeleitet. Es werden keine DNEL-Werte für lokale Wirkungen abgeleitet.
Einatmen: Es wird keine signifikante zusätzliche inhalative Exposition (über die Hintergrundwerte hinaus, die aus anderen Quellen stammen, einschließlich Verbrennung fossiler Brennstoffe) der allgemeinen Bevölkerung vorausgesagt; daher werden keine DNEL-/DMEL-Werte vorgeschlagen.

PNEC-Werte

PNEC Wasser (Süßwasser): 0,0025 mg/L. Basierend auf einer Studie am Floridakarpfing, in dem der Fortpflanzungsprozess gemessen wurde: NOEC: 0,025 mg/L. Bewertungsfaktor AF 10.
PNEC Wasser (Meerwasser): 0,00025 mg/L. Ein zusätzlicher Bewertungsfaktor von 10 wird auf Süßwasser angewendet
PNEC.
PNEC Wasser (zeitweilige Freisetzung): Zeitweilige Freisetzung sind nicht relevant.

PNEC Sediment (Süßwasser): 2×10^{-3} mg/kg wwt. Abgeleitet durch Berechnung mit der EPM-Methode (Methode zur Ermittlung des Gleichgewichtsverteilungskoeffizienten) in EUSES, auf Grundlage der Ergebnisse aus Daten zur aquatischen Toxizität. Als Worst-Case-Bestimmung von PNEC-Sediment wurde der geschätzte Koc-Wert von 1 (in EUSES auf Grundlage des Kow-Werts bestimmt) für diese Schätzung verwendet.

PNEC Sediment (Meerwasser): 2×10^{-3} mg/kg wwt. Abgeleitet durch Berechnung mit der EPM-Methode (Methode zur Ermittlung des Gleichgewichtsverteilungskoeffizienten) in EUSES, auf Grundlage der Ergebnisse aus Daten zur aquatischen Toxizität. Als Worst-Case-Bestimmung von PNEC-Sediment wurde der geschätzte Koc-Wert von 1 (in EUSES auf Grundlage des Kow-Werts bestimmt) für diese Schätzung verwendet.

PNEC Boden: Da keine relevante Exposition erwartet wird und keine Testergebnisse vorliegen, wurde für Schwefelsäure kein PNEC-Wert für den Boden abgeleitet.

PNEC STP 8,8 mg/l. Auf Basis von verfügbaren, nicht dem Standard entsprechenden Daten für die Read-Across-Verbindung werden für Natriumsulfat NOEC-Werte für Bakterien in Klärschlamm gemeldet: NOEC von 88 mg/L. Bewertungsfaktor AF 10.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, so muss eine Prozesskammer, eine örtliche Abluftanlage oder andere technischen Schutzmaßnahmen verwendet werden, um die Exposition der Arbeiter gegenüber luftgetragenen Kontaminationen unterhalb empfohlener oder gesetzlich vorgeschriebener Grenzwerte zu halten.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Atemschutz

Ordnungsgemäß angepasstes, luftreinigendes oder luftgespeistes und einer anerkannten Norm entsprechendes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Risikobewertung dies erfordert. Das Atemschutzgerät muss auf Basis bekannter oder erwarteter Expositionshöhen, den Gefahren durch das Produkt und dem sicheren Arbeitsbereich des Atemschutzgerätes ausgewählt werden.

Empfohlen:

Kombinationsfilter, z. B. DIN 3181 ABEK oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät (SCBA)

Handschutz

Falls eine Risikobewertung dies erfordert, müssen beim Umgang mit chemischen Produkten immer chemikalienbeständige, undurchlässige Handschuhe getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen. Nach der Kontaminierung mit dem Produkt müssen die Handschuhe sofort gewechselt werden und gemäß den relevanten nationalen und örtlichen Vorschriften <1 Stunde (Durchbruchzeit) entsorgt werden. Fluorkautschuk - FKM

Augen-/Gesichtsschutz

Wenn die Risikobewertung dies erfordert, sollten Sicherheitsschutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebel, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Empfohlen: Dichtsitzende Schutzbrille oder Gesichtsschutz.

Hautschutz

Persönliche Schutzausrüstung für den Körper ist auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren

auszuwählen und muss vor dem Umgang mit diesem Produkt durch einen Fachmann genehmigt werden.

Empfohlen: chemikalienbeständiger

Schutzanzug

Hygienemaßnahmen: Nach dem Umgang mit chemischen Produkten und vor dem Essen,

Rauchen und Benutzen der Toilette und am Ende des Tages Hände, Unterarme und Gesicht gründlich waschen.

Geeignete Techniken zum Ausziehen

potenziell kontaminierter Kleidung sollten verwendet werden. Kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen

waschen. Sicherstellen,

dass in der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Notbrausen vorhanden sind.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Es ist sicherzustellen, dass Emissionen von Belüftungs- und Verfahrensgeräten

den gesetzlichen Umweltschutzauflagen entsprechen. In manchen Fällen sind möglicherweise Rauchgaswäscher,

Filter oder technische

Maßnahmen an der Prozessausrüstung notwendig, um die Emissionen auf annehmbare Werte zu reduzieren.

ABSCHNITT 9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

Aussehen:	Farblose Flüssigkeit.
Geruch:	Geruchlos.
Geruchsschwelle:	Es liegen keine Daten vor.
PH-Wert:	Es liegen keine Daten vor.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Der Schmelzpunkt variiert mit der Säurestärke. 100 %: 10.4 bis 10,94 °C. 83 %: 7,56 °C(Werte aus Handbuch)
Siedebeginn und Siedebereich:	Als allgemeiner Trend ist festzustellen, dass der Siedepunkt in dem Maße ansteigt, wie die Stärke der Säure zunimmt, bis auf maximal ca. 97-98 %. 100 %: 290 °C
Flammpunkt:	Der Teststoff ist ein anorganischer Stoff, daher ist die Durchführung eines Tests nicht erforderlich.
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Es liegen keine Daten vor.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht brennbar
<u>Explosive Eigenschaften:</u>	
Untere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Daten vor.
Obere Explosionsgrenze:	Es liegen keine Daten vor.
Dampfdruck:	6 Pa für eine 90 %ige wässrige Schwefelsäurelösung bei 20 °C.
Dampfdichte	Es liegen keine Daten vor
Relative Dichte:	Die Dichte von Schwefelsäure variiert mit ihrer Konzentration. 93-100 %: ~1,835
<u>Löslichkeit(en):</u>	
Wasserlöslichkeit:	Schwefelsäure ist mit Wasser mischbar.
Fettlöslichkeit:	Es liegen keine Daten vor.
Verteilungskoeffizient: n-Oktanol/Wasser:	Verteilungskoeffizient ist für ionisierbare Stoffe nicht relevant.
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht erforderlich, da Stoff nicht entzündbar ist.
Zersetzungstemperatur:	Es liegen keine Daten vor
Viskosität:	22,5 mPa · s bei 20 °C für 95 %ige Schwefelsäure.
Explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht oxidierend

- 9.2 Sonstige Angaben:**
Es wird nicht angenommen dass dieser Stoff oberflächenaktiv ist.

ABSCHNITT 10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

- 10.1 Reaktivität**
Greift viele Metalle an und erzeugt extrem entzündbares Wasserstoffgas, das mit Luft explosive Mischungen bilden kann.
- 10.2 Chemische Stabilität**
Das Produkt ist stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Greift viele Metalle an und erzeugt extrem entzündbares Wasserstoffgas, das mit Luft explosive Mischungen bilden kann.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Es liegen keine Daten vor.
- 10.5 Unverträgliche Materialien**
Reaktiv oder unverträglich mit folgenden Materialien: Alkalien
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**
Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte erzeugt werden.

ABSCHNITT 11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

- 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
Schwefelsäure dissoziiert sofort in Wasserstoff und Sulfationen. Hierbei ist das Wasserstoffion für die lokale Toxizität (Reizwirkung und Ätzwirkung) von Schwefelsäure verantwortlich.
- Akute Toxizität**
Oral, Ratte LD50: 2140 mg/kg KG (ähnlich zu OECD 401)
Inhalation, Ratte LC50: 375 mg/m³ Luft (OECD Richtlinie 403)
- Dermal: Es liegen keine Daten zur akuten dermalen Toxizität bei Tieren vor. Obwohl dies ein potenzieller Expositionsweg für Arbeitnehmer ist, ist eine Prüfung aus wissenschaftlichen Gründen und Gründen des Tierschutzes nicht gerechtfertigt. Die Auswirkungen einer akuten dermalen Exposition gegenüber Schwefelsäure auf Tiere kann einfach vorausgesagt werden und die Daten der Exposition von Menschen reichen für die Charakterisierung dieser Auswirkungen aus.
- Gemäß den derzeitigen EU-Kriterien wird keine Einstufung für akute Toxizität vorgeschlagen.
- Reizung und Ätzung**
Reiz-/Ätzwirkung auf die Haut: ätzend
Augenreizung: ätzend
- Schwefelsäure ist mit folgenden spezifischen Konzentrationsgrenzen eingestuft:
Skin Corr. 1A \geq 15,0 %
Skin Irrit. 2 \geq 5,0 - < 15,0 %
Augenreiz. 2 \geq 5,0 - < 15,0 %

Mit dem Stoff wurden keine Studien zur dermalen Reizwirkung/Ätzwirkung durchgeführt und es sind keine vorgeschlagen,
basierend auf wissenschaftlichen Überlegungen und aus Gründen des Tierschutzes.

Sensibilisierung

Es wird keine Einstufung für Hautsensibilisierung oder Sensibilisierung der Atemwege vorgeschlagen, basierend auf theoretischen Überlegungen und aufgrund fehlender Ergebnisse bei exponierten Menschen nach einer berufsbedingten Verwendung über einen längeren Zeitraum.

Subakute, subchronische und lang anhaltende Toxizität

Toxizität bei wiederholter Verabreichung

Inhalation (subakute, Inhalation: Aerosol, nur Nase), Ratte NOAEC-Wert: 0,3 mg/m³ Luft (OECD Richtlinie 412).

Zielorgane: Atemsystem: Kehlkopf

Einstufung für schwerwiegende Auswirkungen nach wiederholter oder längerer Exposition (R48) wird nicht vorgeschlagen.

Mutagenität

Genetische Toxizität: negativ.

Für Genotoxizität wird keine Einstufung empfohlen

Karzinogenität:

Die zur Verfügung stehenden Tierdaten unterstützen nicht die Einstufung von Schwefelsäure für Karzinogenität.

Reproduktionstoxizität:

Inhalation, Kaninchen, Maus: NOAEC: 19,3 mg/m³ Luft (OECD-Richtlinie 414).

Es wird keine Einstufung für Reproduktionstoxizität oder Entwicklungstoxizität vorgeschlagen

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Schwefelsäure ist nicht für STOT SE eingestuft.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Schwefelsäure ist nicht für STOT RE eingestuft.

Aspirationsgefahr

Schwefelsäure ist nicht eingestuft für eine Aspirationsgefahr.

Sonstige Angaben zur akuten Toxizität

Keine weiteren Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 12. UMWELTBEOZEGENE ANGABEN

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität

Dieser Stoff ist nicht als gefährlich für Gewässer eingestuft.

Ergebnisse zur aquatischen Toxizität in Süßwasser:

Kurzzeittoxizität

Fisch, *Lepomis Macrochirus*, LC50 (96 h): > 16-< 28 mg/L. (Keine Angaben zum Testverfahren)

Wirbellose Wasserlebewesen, *Daphnia magna*, EC50 (48 h):> 100 mg/L (OECD.Richtlinie 202)

Algen (basierend auf: Wachstumsrate), *Desmodesmus subspicatus*, EC50 (72 h): > 100 mg/L (OECD-Richtlinie 201)

Langfristige Toxizität

Fisch, *Jordanella floridae*, NOEC (65 d): 0,025 mg/L (Keine Angaben zum Testverfahren)

Wirbellose Wasserlebewesen, *Tanytarsus dissimilis*, NOEC: 0,15 mg/L (Keine Angaben zum Testverfahren)

Toxizität gegenüber anderen Organismen

Toxizität gegenüber Mikroorganismen im Wasser

Mikroorganismen im Wasser, Belebtschlamm, NOEC (37 Tage): ca. 26 g/L (nicht standardgemäße Studie, die Auswirkungen auf Bakterien im Belebtschlamm untersucht)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Bioabbaubarkeit

Schwefelsäure ist ein einfacher anorganischer Stoff, der biologisch nicht abbaubar ist. Der Stoff dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei dem in der Umwelt herrschenden pH-Wert) und ist mit Wasser vollständig mischbar. Obwohl die Wasserstoffionen selbst nicht abgebaut werden, reagieren sie mit (OH) und werden unter Bildung von Wasser neutralisiert. Die Sulfationen werden in den verschiedenen, in der Umwelt vorkommenden mineralischen Spezies aufgenommen. Es sind keine weiteren Informationen notwendig.

Chemischer Abbau

Hydrolyse: Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure ($pK_a = 1,92$) und dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei allen in der Umwelt herrschenden pH-Werten) und ist mit Wasser in allen umweltrelevanten Konzentrationen vollständig mischbar. Daher existiert der Stoff in der Umwelt als das allgegenwärtig vorliegende Sulfat (SO_4^{2-}) Anion und Hydroniumkation (H_3O^+), das mit Hydroxyionen unter Bildung von Wasser reagiert. Es sind keine weiteren Studien zur Hydrolyse oder zusätzliche Informationen erforderlich.

Phototransformation: Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure, die mit Mineralien und anderen Bestandteilen des Bodens, z.B. mit Carbonaten, unter Freisetzung von Kohlendioxid und Bildung des entsprechenden Sulfats reagiert.

12.3 Photoumwandlung tritt nicht auf.

Bioakkumulationspotenzial

Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure ($pK_a = 1,92$) und dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei dem in der Umwelt relevanten pH-Wert) und ist mit Wasser vollständig mischbar. Die gebildeten Wasserstoffionen und Sulfationen liegen in Wasser/im Sediment von Natur aus vor und es wird keine Bioakkumulation dieser Ionen vorausgesagt.

12.4 Mobilität im Boden

Schwefelsäure ist eine starke Mineralsäure und dissoziiert in Wasser leicht unter Bildung von Wasserstoffionen und Sulfationen (bei dem in der Umwelt relevanten pH-Wert) und ist mit Wasser vollständig mischbar. Die gebildeten Wasserstoffionen und Sulfationen liegen in Wasser/im Sediment von Natur aus vor. Die Wasserstoffionen tragen zum lokalen pH-Wert bei und sind potenziell

12.5 mobil; Sulfationen können von den natürlich vorkommenden mineralischen Spezies aufgenommen werden.

12.6 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Schwefelsäure ist weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Entsorgungsarten: Möglichkeiten der erneuten Verwendung untersuchen. Produktrückstände und nicht gereinigte, leere Behälter müssen verpackt, verschlossen, gekennzeichnet und entsorgt werden oder gemäß den geltenden nationalen und lokalen Verordnungen recycelt werden. Im Fall von großen Mengen an den Lieferanten wenden. Wenn nicht gereinigte, leere Behälter weitergeleitet werden, muss der Empfänger von jeglicher möglichen von den Rückständen ausgehenden Gefahr gewarnt werden. Zur Entsorgung innerhalb der EU ist der entsprechende Schlüssel gemäß Europäischem Abfallverzeichnis (EAV) zu verwenden. Unter anderem ist es Aufgabe des Abfallerzeugers, seinen Abfällen branchen- und prozessartspezifische Abfallschlüssel nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (EAV) zuzuordnen. Gefährlicher Abfall: Die Einstufung des Produktes kann die Kriterien für einen gefährlichen Abfall erfüllen.

ABSCHNITT 14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

14.1	UN-Nummer	2796
14.2	Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	SCHWEFELSÄURE mit nicht mehr als 51 % Säure 8

14.3	Transportgefahrenklassen	II
14.4	Verpackungsgruppe	Es liegen keine Daten vor
14.5	Umweltgefahren	Es liegen keine Daten vor
14.6	Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
14.7	Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	Es liegen keine Daten vor.

ABSCHNITT 15. RECHTSVORSCHRIFTEN

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
EG-Richtlinie Nr. 1907/2006 (REACH)
 Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe, besonders besorgniserregende Stoffe: NICHT AUFGELISTET
 Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse: NICHT AUFGELISTET
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**
 Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Artikel 14, wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung für diesen Stoff durchgeführt.

ABSCHNITT 16 SONSTIGE ANGABEN

- 16.1 Ergänzungen, Löschungen, Revisionen**
 Version 2.0; alle Abschnitte stimmen mit der REACH Stoffsicherheitsbeurteilung überein.
 Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt, um die Anforderungen von Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) in der geänderten Fassung von Anhang I der Verordnung der Kommission (EU) Nr. 453/2010 vom 20. Mai 2010. zu erfüllen.
- 16.2 Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme**
 -AF - Bewertungsfaktor (Assessment-Faktor)
 -CLP - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG, und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
 -DNEL - Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived no-effect level)
 -DSD - Richtlinie des Rates 67/548/EWG (Richtlinie über gefährliche Stoffe)
 -EC50 - Konzentration des Stoffes, die eine Verminderung um 50 % einer bestimmten Wirkung auf Testorganismen verursacht
 -EAK - Europäischer Abfallkatalog
 -LC50 - Konzentration des Stoffes, der bei der Testpopulation eine Mortalität von 50 % verursacht
 -NOAEC - Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung (No observed adverse effect concentration)
 -NOAEL - Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung (No observed adverse effect level)
 -OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
 -PBT/vPvB - Persistent, bioakkumulativ und toxisch (PBT)/ sehr persistent und sehr bioakkumulativ (vPvB)
 -PNEC - Vorhergesagte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted no-effect concentration)
 -REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 über Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
 -STOT RE - Spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederholte Exposition
 -STOT SE - Spezifische Zielorgan-Toxizität, einmalige Exposition
 -KA - Kläranlage (STP - Sewage treatment plant)

16.3 Wichtige Literaturverweise und Quellen zu Daten

REACH Stoffsicherheitsbeurteilung, Teil B, Schwefelsäure.

Alle auf in diesem Sicherheitsdatenblatt verwiesene Studien können in den Original-Stoffsicherheitsbeurteilungen gefunden werden.

16.4 Einstufungsverfahren

Dieser Stoff hat eine harmonisierte Einstufung gemäß Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP).

16.5 Notrufnummer

Europaweite Notrufnummer: 112

Kontakt mit einer Giftnformationszentrale aufnehmen. Liste der Telefonnummern:

ÖSTERREICH (Wien) +43 1 406 43 43; BELGIEN (Brüssel) +32 70 245 245; BULGARIEN (Sofia) +359 2 9154 409; TSCHECHISCHE REPUBLIK (Prag) +420 224 919 293; DÄNEMARK (Kopenhagen) 82 12 12 12; ESTLAND (Tallinn) 112; FINNLAND (Helsinki) +358 9 471 977; FRANKREICH (Paris) +33 1 40 0548 48; DEUTSCHLAND (Berlin) +49 30 19240; GRIECHENLAND (Athen) +30 10 779 3777; UNGARN (Budapest) 06 80 20 11 99; ISLAND (Reykjavik) +354 525 111, +354 543 2222; IRLAND (Dublin) +353 1 8379964; ITALIEN (Rom) +39 06 305 4343; LETTLAND (Riga) +371 704 2468; LITAUEN (Vilnius) +370 5 236 20 52 oder +370 687 53378; MALTA (Valletta) 2425 0000; NIEDERLANDE (Bilthoven) +31 30 274 88 88; NORWEGEN (Oslo) 22 591300; POLEN (Gdansk) +48 58301 65 16 oder +48 58 349 2831; PORTUGAL (Lissabon) 808 250 143; RUMANÄIEN (Bukarest) +40 21 3183606; SLOWAKEI (Bratislava) +421 2 54 77 4166; SLOWENIEN (Ljubljana) + 386 41 650500; SPANIEN (Barcelona) +34 93 227 98 33 oder +34 93 227 54 00 Piepton 190; SCHWEDEN (Stockholm) 112 oder +46 8 33 12 31 (Mo-Fr 9.00-17.00); VEREINIGTES KÖNIGREICH (London) 112 oder 0845 4647 (NHS Direct).

16.6 Empfohlene Einschränkungen

HAFTUNGS AUSSCHLUSS: Die Informationen in diesem SDB wurden dem aktuellen Stoffsicherheitsbericht über diesen Stoff von der Registrierung gemäß REACH im Jahr 2010 entnommen. Die Informationen werden jedoch hinsichtlich ihrer Richtigkeit ohne Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, zur Verfügung gestellt. Die Bedingungen oder Methoden der Handhabung, Lagerung, des Gebrauchs oder der Entsorgung des Produktes befinden sich außerhalb unseres Einflussbereiches und unseres Wissens. Deshalb und aus anderen Gründen lehnen wir ausdrücklich jegliche Haftung und Verantwortung für Verluste, Schäden und Kosten ab, die auf irgendeine Art durch die Handhabung, Lagerung, Gebrauch oder Entsorgung dieses Produktes entstehen können. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt erstellt und dient nur für die Anwendung von diesem Produkt. Wird das Produkt als ein Bestandteil in einem anderen Produkt verwendet, so sind die Angaben dieses SDB's möglicherweise nicht anwendbar.