

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

1 Bezeichnung des Stoffes/der Zubereitung und des Unternehmens

- **Angaben zum Produkt**
- **Handelsname:** **Schwefelsäure 92 %**
Schwefelsäure 98 %
- **Verwendung des Stoffes / der Zubereitung** Basisrohstoff für die chemische Industrie
- **Lieferant/Hersteller:**
Penpet Petrochemical Trading GmbH
Merkur-Park
Sieker Landstrasse 126
22143 Hamburg
Germany
Tel: +49 40 675 799 0
Fax: +49 40 675 799 99 / 88
- **E-Mail sachkundige Person:** angelika.torges@kft.de
- **Auskunftgebender Bereich:** Siehe Lieferant/Hersteller
- **Notfallauskunft:** Giftinformationszentrale Göttingen Tel.: +49 551 19240

2 Mögliche Gefahren

- **Gefahrenbezeichnung:**



C Ätzend

- **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**
Der Hauptaufnahmeweg verläuft über den Atemtrakt.
(in Form von Aerosolen)
Verätzungen müssen sofort behandelt werden, da sonst schwer heilende Wunden entstehen.
R 35 Verursacht schwere Verätzungen.
- **Klassifizierungssystem:**
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.
- **Zusätzliche Angaben:** Wässrige Lösungen des Stoffes reagieren sauer.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **Chemische Charakterisierung:**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
7664-93-9 Schwefelsäure
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EINECS-Nummer:** 231-639-5
- **Indexnummer:** 016-020-00-8

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:**
Selbstschutz des Ersthelfers.
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:**
Aus dem Gefahrenbereich bringen. Wenn das Atmen schwer fällt, Sauerstoff geben. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung durchführen, Arzt hinzuziehen.
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 1)

- **nach Hautkontakt:**
Konzentrierte Säure zunächst mit trockenem Zellstoff oder Textilmaterial abtupfen, da sie heftig unter starker Hitzeentwicklung mit Wasser reagiert.
Benetzte Kleidungsstücke, Schuhe und Strümpfe sofort ausziehen und entfernen. Betroffene Körperstellen sofort mit viel Wasser spülen.
Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.
Wunde steril abdecken.
- **nach Augenkontakt:**
Unverletztes Auge schützen.
Augen bei geöffneten Lidern ca. 10-15 min mit Wasser spülen.
Sofortiger Transport zum Augenarzt oder in eine Augenklinik.
Bis zum Eintreffen in der Augenklinik weiterspülen.
- **nach Verschlucken:**
Mund mit Wasser ausspülen.
2 - 4 Gläser Wasser trinken lassen.
Keine Neutralisationsversuche mit Laugen, keine Aktivkohle geben.
Kein Erbrechen herbeiführen.
Falls Erbrechen selbständig eintritt:
Kopf des Erbrechenden in Tieflage bringen, um Aspiration zu vermeiden.
Sofort Notarzt zum Unfallort rufen.
- **Hinweise für den Arzt:**
- **Folgende Symptome können auftreten:**
Krämpfe
Acidose
Erbrechen
Lungenödem
Atemstillstand
- **Gefahren:**
Gefahr eines Lungenödems.
Gefahr eines Glottisödems.
Bei Verschlucken Perforationsgefahr.
- **Behandlung:**
Symptomatische Behandlung
(Dekontamination, Vitalfunktion)
Bei Lungenreizung Erstbehandlung mit Dexamethason-Dosieraerosol.
Kreislauf überwachen, evtl. Schockbehandlung.
Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.
Säure-Basen-Haushalt kontrollieren.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **Geeignete Löschmittel:** Kohlendioxid (CO₂)
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasser
Schaum
- **Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:**
Gefährliche Zersetzungsprodukte siehe Kapitel 10: Stabilität und Reaktivität
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Vollschutzanzug tragen.
Bei Aufräumarbeiten Schutzkleidung und Gummistiefel tragen.
- **Weitere Angaben**
Wenn gefahrlos möglich Behälter aus der Gefahrenzone entfernen oder mit viel Wasser kühlen.
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 2)

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

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

· **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**

Für ausreichende Lüftung sorgen.



Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.

Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.
Nicht mit Wasser oder Feuchtigkeit in Kontakt bringen.

· **Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

· **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:**

Neutralisationsmittel anwenden.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Flüssige Bestandteile mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen.
Mit Kalk oder wasserfreier Soda aufnehmen.
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

7 Handhabung und Lagerung

· **Handhabung:**

· **Hinweise zum sicheren Umgang:**

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Aerosolbildung vermeiden.
Vorratsmenge am Arbeitsplatz ist zu beschränken.
Auf Sauberkeit und Trockenheit am Arbeitsplatz achten.
Einatmen von Dämpfen vermeiden.
Haut- und Augenkontakt vermeiden.
Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinrühren.
TGRS 401 - "Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung Maßnahmen" beachten

· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Das Produkt ist nicht brennbar.
Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen auf die brennbaren Stoffe im Bereich abstimmen.

· **Lagerung:**

· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Bei Raumtemperatur lagern
Säurebeständigen Fußboden vorsehen.
Eindringen in den Boden sicher verhindern.
Geeignete Werkstoffe:
Glas
Polyethylen
Edelstahl
Nicht geeignetes Behältermaterial: Metall

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Zusammenlagerungshinweise:**
Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.
Getrennt von Lebensmitteln lagern.
Getrennt von Futtermitteln lagern
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter dicht geschlossen halten.
Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
Produkt ist hygroskopisch.
Lagerung in einem Auffangraum erforderlich.
- **Lagerklasse:** 8 Ätzende Stoffe (VCI)

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Für ausreichende mechanische Be-/Entlüftung sorgen.
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
7664-93-9 Schwefelsäure
MAK (Deutschland) 0,1E mg/m³
MAK (Österreich) Kurzzeitwert: 2 E mg/m³
Langzeitwert: 1 E mg/m³
- **Zusätzliche Hinweise:**
Bei den oben genannten Angaben (MAK -D-) handelt es sich um Empfehlungen, die sich aus den angegebenen Quellen ergeben. Da seit dem 1.1.2005 die Gefahrstoffverordnung Arbeitsplatzgrenzwerte vorschreibt, haben diese Werte keine Rechtsgrundlage mehr.
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Bei der Arbeit nicht essen und trinken.
Berührung mit den Augen und der Haut unbedingt vermeiden.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Augenbrausen vorsehen.
Beim Umgang mit größeren Mengen Notbrausen vorsehen.
- **Atemschutz:**
Bei Überschreiten des Luftgrenzwertes und bei unbeabsichtigter Stofffreisetzung:
Bei Auftreten von Dämpfen oder Nebeln bis 0,1 Vol.% Atemschutz-Filtergerät mit Kombinationsfilter B1-P1 (EN 141; Kennfarbe grau/weiß),
bis 0,5 Vol.% mit Kombinationsfilter B2-P2,
bis 1,0 Vol.% B3-P3, darüber und bei unklaren Verhältnissen nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
Atemschutz sollte nur zum Beherrschen des Restrisikos bei Kurzzeittätigkeiten dienen, wenn alle praktisch durchführbaren Schritte zur Gefährdungsreduzierung an der Gefahrenquelle eingehalten wurden, z.B. durch Zurückhaltung und/oder lokale Absaugung.
- **Handschutz:**
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.
Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.
- **Handschuhmaterial:**
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.
Fluorkautschuk (FKM)
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**
480 Min. (Fluorkautschuk 0,7 mm)
Butyl 0,5 mm: > = 120 Min. (Bei Dauerkontakt nicht länger als 2 Std. tragen)
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 4)

- **Nicht geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien:**
 Naturkautschuk/Naturalatex (NR)
 Polychloropren (CR)
 Nitrilkautschuk (NBR)
 Handschuhe aus PVC.
- **Augenschutz:**
 Korbbrille (DIN/EN 166)
 Sollten augenschädigende Dämpfe/Aerosole entstehen können Vollmaske tragen.
 Falls ein Verspritzen des Produktes möglich ist Vollgesichtsschutz.
- **Körperschutz:**
 säurebeständige Schutzkleidung.
 Je nach Gefährdung:
 Schürze
 Stiefel
 Die Auswahl der Schutzkleidung ist in Abhängigkeit von der Art der jeweiligen Tätigkeit und dem damit verbundenen Gefährdungspotential zu treffen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

Form: flüssig
Farbe: farblos
Geruch: geruchlos

· Zustandsänderung

Schmelzpunkt/Schmelzbereich: 3°C
 (98 %)
Siedepunkt/Siedebereich: 338°C
 (98 %)

- **Flammpunkt:** nicht anwendbar
- **Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
- **Dampfdruck bei 20°C:** <0,01 mbar
- **Dichte bei 20°C:** ~ 1,84 g/cm³
- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:** vollständig mischbar
- **pH-Wert bei 20°C:** < 1
im Lieferzustand

10 Stabilität und Reaktivität

- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
 Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
 Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.
- **Zu vermeidende Stoffe:**
 Amine
 Wasser und Feuchtigkeit
 Alkalimetalle
 Erdalkalimetalle
 Ammoniak
 Laugen
 Säuren

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 5)

Halogene
Halogenverbindungen
Hydride
brennbare Stoffe
oxidierende Stoffe
Metalle

• **Gefährliche Reaktionen**

Heftige Reaktionen mit starken Alkalien und Oxidationsmitteln.
Bei Zugabe von Wasser tritt Erwärmung ein.
Beim Verdünnen Säure in Wasser geben, nie umgekehrt.
Reaktionen mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff.

• **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Schwefeloxide (SO_x)
giftige Gase/Dämpfe

• **Weitere Angaben:**

Hygroskopisch
Metallkorrosiv

11 Toxikologische Angaben

• **Akute Toxizität:**

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

7664-93-9 Schwefelsäure

Oral LD₅₀ 2410 mg/kg (Ratte)

Inhalativ LC₅₀/4 h 0,375 mg/l (Ratte)

• **Primäre Reizwirkung:**

• **an der Haut:**

Starke Ätzwirkung auf Haut und Schleimhäute.
Verätzungen an den Schleimhäuten und den Atemwegen möglich.

• **am Auge:** Starke Ätzwirkung

• **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt

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

• **Krebserzeugende, erbgutverändernde sowie fortpflanzungsgefährdende Wirkungen:**

Nach verschlucken (Ratte) (Maus), schwaches lokales Karzinogen. Nach einatmen (Ratte) (Hamster) (Meerschweinchen): eine kanzerogene Wirkung wurde nicht festgestellt. Literaturangaben). Hinweis: CIRC (IARC)-Klassifizierung in Gruppe 1 (Starke, anorganische Säuredämpfe, die Schwefelsäure enthalten)

Prüfung auf fruchtschädigende (entwicklungsschädigende) Toxizität: nach Einatmen (Maus) (Kaninchen): eine teratogene oder embryotoxische Wirkung wurde nicht beobachtet. NOEL, fetale Toxizität: 20 mg/m³. (Literaturangaben)

Genmutationen: (*S. typhimurium*) (*E. coli*) (mit und ohne Metabolismus-Aktivierung). : NEAGTIV Chromosomenmissbildungen: (CHO) (mit und ohne Metabolismus-Aktivierung). POSITIV, aufgrund des PH-Wertes. (Literaturangaben)

• **Subakute bis chronische Toxizität:**

Chronische Intoxikation kann zu folgenden Effekten führen:
Zahnschäden

• **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

— D —
(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 6)

12 Umweltspezifische Angaben

- **Ökotoxische Wirkungen:**
- **Aquatische Toxizität:**
7664-93-9 Schwefelsäure
 EC₅₀/24h 29 mg/l (daphnia magna)
 LC₅₀/96h 10 mg/l (fish)
- **Bemerkung:** Aufgrund des niedrigen pH-Wertes kann es zu toxischen Wirkungen auf Wasserorganismen kommen.
- **Allgemeine Hinweise:**
 Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend
 Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
 Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Produkt:**
- **Empfehlung:**



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

Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

- **Europäischer Abfallkatalog**

06 01 01 Schwefelsäure und schweflige Säure

- **Ungereinigte Verpackungen:**

- **Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

Reinigung: Mit heißer Sodalauge (2 bis 5%) waschen

14 Angaben zum Transport

- **Landtransport ADR/RID und GGVSE (grenzüberschreitend/Inland):**



- | | |
|---|-----------------------|
| · ADR/RID-GGVSE Klasse: | 8 (C1) Ätzende Stoffe |
| · Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl): | 80 |
| · UN-Nummer: | 1830 |
| · Verpackungsgruppe: | II |
| · Gefahrzettel | 8 |
| · Bezeichnung des Gutes: | 1830 SCHWEFELSÄURE |
| · Begrenzte Menge (LQ) | LQ22 |
| · Beförderungskategorie | 2 |
| · Tunnelbeschränkungscode | E |

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

**Handelsname: Schwefelsäure 92 %
Schwefelsäure 98 %**

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Bemerkungen:** Limited Quantity: 1 l je Innenverpackung, 4 l je Versandstück
- **Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:**



- **IMDG/GGVSee-Klasse:** 8
- **UN-Nummer:** 1830
- **Label** 8
- **Verpackungsgruppe:** II
- **EMS-Nummer:** F-A,S-B
- **Marine pollutant:** Nein
- **Richtiger technischer Name:** SULPHURIC ACID
- **Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:**



- **ICAO/IATA-Klasse:** 8
- **UN/ID-Nummer:** 1830
- **Label** 8
- **Verpackungsgruppe:** II
- **Label** 8
- **Richtiger technischer Name:** SULPHURIC ACID
- **Bemerkungen:** Packing Instructions:
For Limited Quantities: Y809 (Max Net Qty/Pkg: 0,5 l)
Passenger and Cargo Aircraft: 809 (Max Net Qty/Pkg: 1 l)
Cargo Aircraft only: 813(Max Net Qty/Pkg: 30 l)

15 Angaben zu Rechtsvorschriften

- **Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:**
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.
"EG-Kennzeichnung"

- **Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:**



C Ätzend

- **R-Sätze:**
35 Verursacht schwere Verätzungen.
- **S-Sätze:**
26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
30 Niemals Wasser hinzugießen.
45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:** Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 21.11.2008

überarbeitet am: 21.11.2008

Handelsname: **Schwefelsäure 92 %**
Schwefelsäure 98 %

(Fortsetzung von Seite 8)

· Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

M050 Umgang mit Gefahrstoffen
BG-Merkblatt M004 "Reizende /ätzende Stoffe"

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.

· Datenblatt ausstellender Bereich:

KFT Chemieservice GmbH
Marienstr. 3 D-64347 Griesheim
Postfach 1451 D-64345 Griesheim

Tel.: +49 6155 823241 Fax: +49 6155 823246

Kostenlose Service-Nr.: 0800 4045300

· Ansprechpartner: Angelika Torges