

Natriumsulfid



IDENTIFIKATION

Natriumsulfid
Natriummonosulfid
Schwefelnatrium
Dinatriumsulfid

ZVG-Nummer:	1390	
CAS-Nummer:	1313-82-2	wasserfrei
	1313-83-3	Pentahydrat
	1313-84-4	Nonahydrat
	27610-45-3	Hydrat (allgemein)
INDEX-Nummer:	016-009-00-8	
EG-Nummer:	215-211-5	

CHARAKTERISIERUNG

STOFFGRUPPENSCHLÜSSEL

122200 Natriumverbindungen
131100 Sulfide, Hydrogensulfide

AGGREGATZUSTAND

Der Stoff ist fest.

EIGENSCHAFTEN

Form: Kristalle
Farbe: farblos

CHEMISCHE CHARAKTERISIERUNG

Die Hydrate des Natriumsulfid sind nicht brennbar, verlieren aber beim Erhitzen das gebundene Wasser.

Trockenes Natriumsulfid wird leicht an der Luft oxidiert, wobei Selbstentzündung eintreten kann. Leicht löslich in Wasser.

Zersetzt sich langsam in Wasser.
Hygroskopisch.
Chemisch instabil.
Von dem Stoff gehen akute oder chronische Gesundheitsgefahren aus.
Der Stoff ist gewässergefährdend.
(s. Kapitel VORSCHRIFTEN).

FORMEL

Na₂S



Molmasse: 78,04 g/mol

TOXIKOLOGIE / ÖKOTOXIKOLOGIE

TOXIKOLOGISCHE DATEN

LD50 oral Ratte

Wert: 208 mg/kg

Referenz: Gigiena Truda i Professional'nye Zabolevaniya. Labor Hygiene and Occupational Diseases. Vol. 30(8), Pg. 30, 1986.

Quelle: 02071

ÖKOTOXIKOLOGISCHE DATEN

LC50 Fisch (96 Stunden)

Minimalwert: 15 mg/l

Maximalwert: 54,6 mg/l

Medianwert: 41 mg/l

Studienanzahl: 3

Referenz: Bagarinao, T., and R.D. Vetter 1989. Sulfide Tolerance and Detoxification in Shallow-Water Marine Fishes. Mar.Biol. 103(3):291-302

LC50 Krustentiere (48 Stunden)

Minimalwert: 0,0087 mg/l

Maximalwert: 6 mg/l

Medianwert: 0,8 mg/l

Studienanzahl: 11

Referenz: Caldwell, R.S. 1975. Hydrogen Sulfide Effects on Selected Larval and Adult Marine Invertebrates. Project No.A-020-ORE, Water Resour.Res.Inst., Oregon State University, Corvallis, OR, Office Water Resour.Technol.U.S.D.I., Wash., DC:22 p.(U.S.NTIS PB-242313)

EC50 Algen (72 bzw. 96 Stunden)

Versuchsdauer: 96 Stunden

Minimalwert: 75 mg/l

Maximalwert: 75 mg/l

Medianwert: 75 mg/l

Studienanzahl: 1

Referenz: Van Leeuwen, C.J., J.L. Maas-Diepeveen, G. Niebeek, W.H.A. Vergouw, P.S. Griffioen, and M.W. Luijken 1985. Aquatic Toxicological Aspects of Dithiocarbamates and Related Compounds. I. Short-Term Toxicity Tests. Aquat.Toxicol. 7(3):145-164

Quelle: 02072

PHYSIKALISCH CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

SCHMELZPUNKT

Schmelzpunkt: 920 °C

Schmelzpunkt: 1180 °C
in vacuo

DICHTE

DICHTE

Wert: 1,856 g/cm³

Temperatur: 14 °C
wasserfrei

DICHTE

Wert: ca. 1,43 g/cm³

Temperatur: 20 °C
Hydrat (allgemein)

SCHÜTTDICHTE

Wert: ca. 830 kg/m³

Hydrat (allgemein)

ZÜNDTEMPERATUR

Zündtemperatur: > 480 °C
wasserfrei

Temperaturklasse: T1

WASSERLÖSLICHKEIT

Löslichkeit: 188 g/l

Temperatur: 20 °C

pH-WERT

pH-Wert: ca. 12,7

Temperatur: 20°C
Konzentration: 100 g/l

Hydrat (allgemein)

GEFÄHRLICHES REAKTIONSVERHALTEN

Thermische Zersetzung:

Natriumsulfid kann bei rascher Erhitzung explosionsartig zerfallen. Selbstentzündung beim Erwärmen möglich.

Zersetzungsprodukte:

Schwefeloxide; Natriumoxid

Gefährliche chemische Reaktionen:

Explosionsgefahr bei Kontakt mit:

Diazoniumsalzen;

Hitze; Stoß; Schlag;

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:

Dichlormethylamin;

Säuren -> Schwefelwasserstoff;

Kaliumdichromat -> Selbstentzündung;

Aktivkohle;

Luft (Natriumsulfid in fein verteiltem Zustand) -> Selbstentzündung;

Sauerstoff;

Kohlendioxid -> Schwefelwasserstoff;

Oxidationsmitteln -> Schwefeldioxid, Selbstentzündung

UMGANG UND VERWENDUNG

VERWENDUNG

Der Stoff wird verwendet als:

- Enthaarungsmittel in der Gerberei

Der Stoff wird verwendet zur Herstellung von:

- Schwefel-Farbstoffen und organischen Sulfiden

Der Stoff wird verwendet für:

- Färben von Glas

- Entfernung von NOx aus Abgasen

- Holzaufschluß

Der Stoff wird verwendet in:

- Photographie u. Lithographie

- Kunstseiden-Industrie zum Entschwefeln

- Abwasserbehandlung zur Fällung von Schwermetall-Ionen

- Bergbau zur Erzaufbereitung

TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – HANDHABUNG

Arbeitsraum - Ausstattung/Belüftung:

Gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorsehen.

Laugenbeständigen Fußboden vorsehen.

Der Fußboden sollte keinen Bodenabfluss haben.

Waschgelegenheit am Arbeitsplatz vorsehen.

Augenbrausen vorsehen. Standorte auffallend kennzeichnen.
Beim Umgang mit größeren Mengen Notbrausen vorsehen.

Apparaturen:

Nur geschlossene Apparaturen verwenden.

Ist das Austreten des Stoffes nicht zu verhindern, ist dieser an der Austrittsstelle gefahrlos abzusaugen.

Emissionsgrenzwerte beachten, ggf. Abluftreinigung vorsehen.

Behälter und Leitungen sind eindeutig zu kennzeichnen.

Ungeeignete Werkstoffe:

Kupfer

Kupferlegierungen

Aluminium

Eisen

Zink

Zinklegierungen

Hinweise zum sicheren Umgang:

Auf Sauberkeit und Trockenheit am Arbeitsplatz achten.

An Arbeitsplätzen dürfen nur die Substanzmengen vorhanden sein, die für den Fortgang der Arbeiten erforderlich sind.

Gefäße nicht offen stehen lassen.

Für das Ab- und Umfüllen möglichst dichtschießende Anlagen mit Absaugung einsetzen.

Möglichkeit zur Spülung mit Inertgas vorsehen.

Verschütten vermeiden.

Nur in gekennzeichnete Gebinde abfüllen.

Alkalibeständige Hilfsgeräte verwenden.

Bei offenem Hantieren jeglichen Kontakt vermeiden.

Bei offenem Hantieren Staubentwicklung vermeiden.

Nicht zusammen mit unverträglichen Substanzen transportieren.

Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen.

Reinigung und Instandhaltung:

Beim Reinigen ggf. persönliche Schutzausrüstung benutzen.

Staubbildung vermeiden. Nicht vermeidbare Staubablagerungen sind regelmäßig aufzunehmen.

Geprüfte Industriestaubsauger oder Sauganlagen für explosionsgefährdete Bereiche verwenden.

Bei Reinigungsarbeiten Staub nicht unnötig aufwirbeln.

Das Abblasen zu Reinigungszwecken ist nicht zulässig.

Instandhaltungsarbeiten und Arbeiten in Behältern oder engen Räumen nur mit schriftlicher Erlaubnis durchführen.

Arbeiten an Behältern und Leitungen nur nach sorgfältigem Freispülen durchführen.

TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – LAGERUNG

Lagerbedingungen:

Unter Verschluss oder nur für fachkundige Personen zugänglich aufbewahren.

Keine Lebensmittelgefäße verwenden - Verwechslungsgefahr!

Behälter sind eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.

Möglichst im Originalbehälter aufbewahren.

Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen.

Zerbrechliche Gefäße in bruchssichere Übergefäße einstellen.

Behälter dicht geschlossen halten.

Empfohlen wird Lagerung bei Raumtemperatur.

Trocken lagern.

Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Vor Lichteinwirkung schützen.

Vor Luft-/Sauerstoffzutritt schützen.

Vor Feuchtigkeit schützen.
Stoff ist hygroskopisch.
Unter Inertgas aufbewahren.

Zusammenlagerungsbedingungen:

Lagerklasse 4.2 (Pyrophore oder selbsterhitzungsfähige Stoffe)

Es sollten nur Stoffe derselben Lagerklasse zusammengelagert werden.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist verboten:

- Arzneimittel, Lebensmittel und Futtermittel einschließlich Zusatzstoffe.
- Ansteckungsgefährliche, radioaktive und explosive Stoffe.
- Gase.
- Aerosole (Spraydosen).
- Entzündbare flüssige Stoffe der Lagerklasse 3.
- Sonstige explosionsgefährliche Stoffe der Lagerklasse 4.1A.
- Stark oxidierend und oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklassen 5.1A und 5.1B.
- Ammoniumnitrat und ammoniumnitratenthaltige Zubereitungen.
- Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.
- Brennbare und nicht brennbare akut giftige Stoffe der Lagerklassen 6.1A und 6.1B.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist nur unter bestimmten Bedingungen erlaubt (Einzelheiten siehe [TRGS 510](#)):

- Entzündbare feste Stoffe oder desensibilisierte Stoffe der Lagerklasse 4.1B.
- Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
- Brennbare giftige oder chronisch wirkende Stoffe der Lagerklasse 6.1C.
- Nichtbrennbare giftige oder chronisch wirkende Stoffe der Lagerklasse 6.1D.
- Brennbare ätzende Stoffe der Lagerklasse 8A.
- Nichtbrennbare ätzende Stoffe der Lagerklasse 8B.
- Brennbare Flüssigkeiten der Lagerklasse 10.
- Brennbare Feststoffe der Lagerklasse 11.

Der Stoff sollte nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.

TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN - BRAND- UND EXPLOSIONSSCHUTZ

Technische, konstruktive Maßnahmen:

Für trockenes Natriumsulfid gilt:

Stoff ist brennbar.

Staub kann mit Luft explosionsfähige Mischungen bilden.

Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen.

Elektroinstallation wegen erhöhter Korrosionsgefahr regelmäßig überprüfen.

Besteht aufgrund der staubförmigen Verteilung und der verwendeten Mengen die Möglichkeit einer Staubexplosion, können ggf. Maßnahmen nach "Explosionsschutz-Richtlinie" erforderlich werden.

Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang:

Bereiche, in denen der Stoff in Staubform in solchen Mengen auftreten kann, dass die Möglichkeit einer Staubexplosion besteht, gelten als explosionsgefährdet.

Von Zündquellen (z.B. offenen Flammen, Wärmequellen und Funken) fernhalten.

ORGANISATORISCHE SCHUTZMASSNAHMEN

Unterweisung über Gefahren und Schutzmaßnahmen anhand der Betriebsanweisung ([TRGS 555](#)) mit Unterschrift erforderlich, falls mehr als nur eine geringe Gefährdung festgestellt wurde.

Unterweisungen vor der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich durchführen.

Ein Flucht- und Rettungsplan ist aufzustellen, wenn Lage, Ausdehnung und Nutzungsart der Arbeitsstätte dies erfordern.

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz beachten.

PERSÖNLICHE SCHUTZMASSNAHMEN

Körperschutz:

Je nach Gefährdung dichte, ausreichend lange Schürze und Stiefel oder geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen.
Flammhemmende Schutzkleidung verwenden.
Staubdichte Schutzkleidung verwenden.
Die Schutzkleidung sollte alkalibeständig sein.

Atemschutz:

In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten.
Atemschutzgerät: Partikelfilter P2 oder P3, Kennfarbe weiß.
Zur Ergänzung des Schutzes evtl. erforderlich:
Atemschutzgerät: Kombinationsfilter B - P2 oder B - P3, Kennfarbe grau-weiß.
Bei Konzentrationen über der Anwendungsgrenze von Filtergeräten, bei Sauerstoffgehalten unter 17 Vol% oder bei unklaren Bedingungen ist ein Isoliergerät zu verwenden.

Augenschutz:

Es muss ausreichender Augenschutz getragen werden.
Korbbrille verwenden.
Ist auch das Gesicht gefährdet, ist zusätzlich ein Schutzschirm zu benutzen.

Handschutz:

Schutzhandschuhe verwenden. Das Handschuhmaterial muss gegen den verwendeten Stoff ausreichend undurchlässig und beständig sein. Vor Gebrauch Dichtheit prüfen. Handschuhe vor dem Ausziehen vorreinigen, danach gut belüftet aufbewahren. Hautpflege beachten.
Hautschutzsalben bieten keinen ausreichenden Schutz gegen diesen Stoff.
Völlig ungeeignet sind Stoff- oder Lederhandschuhe.
Nachfolgende Daten gelten für wässrige, gesättigte Lösungen des Stoffes:
Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit ≥ 8 Stunden):
Naturkautschuk/Naturalatex - NR (0,5 mm) (ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden)
Polychloropren - CR (0,5 mm)
Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,35 mm)
Butylkautschuk - Butyl (0,5 mm)
Fluorkautschuk - FKM (0,4 mm)
Polyvinylchlorid - PVC (0,5 mm)

Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

Arbeitshygiene:

In Arbeitsbereichen dürfen keine Nahrungs- und Genussmittel aufgenommen werden. Für diesen Zweck sind geeignete Bereiche einzurichten.
Berührung mit der Haut vermeiden. Nach Substanzkontakt ist Hautreinigung erforderlich.
Berührung mit den Augen vermeiden. Nach Substanzkontakt Augenspülung vornehmen.
Einatmen von Stäuben vermeiden.
Berührung mit der Kleidung vermeiden. Verunreinigte Kleidung wechseln und gründlich reinigen.
Vor Pausen gegebenenfalls die Arbeitskleidung wechseln.
Kleidung vor der Reinigung gut wässern.
Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung müssen zur Verfügung stehen, wenn eine Gefährdung durch Verunreinigung der Arbeitskleidung zu erwarten ist.
Vor Pausen und bei Arbeitsende Hautreinigung mit Wasser und Seife erforderlich. Nach der

Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.

ENTSORGUNG

Gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV).

Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden.

Sammlung von Kleinmengen:

Abfälle nicht in Ausguss oder Mülltonnen geben.

Unter Rühren in Natriumhypochlorit-Lösung eintragen, ggf. mehrere Tage einwirken lassen. Achtung, manche Stoffe können heftig reagieren! Evtl. freiwerdende toxische oder brennbare Gase ableiten.

Überschuss an Oxidationsmittel mit Natriumthiosulfat zerstören.

In Sammelbehälter für Salzlösungen geben, ein pH-Wert von 6-8 ist einzustellen, bzw.

in Sammelbehälter für giftige anorganische Rückstände sowie Schwermetallsalze und ihre Lösungen geben.

Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften.

Gefäße an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Der zuständigen Stelle zur Abfallbeseitigung übergeben.

MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Gefährdeten Bereich räumen, betroffene Umgebung warnen.

Zur Beseitigung des gefährlichen Zustandes darf der Gefahrenbereich nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen betreten werden.

Atem-, Augen-, Hand- und Körperschutz tragen (s. Kapitel Persönliche Schutzmaßnahmen).

Mechanisch aufnehmen, Staubentwicklung vermeiden.

Anschließend Raum lüften und verschmutzte Gegenstände und Boden reinigen.

Gewässergefährdung:

Stark wassergefährdend. Schon beim Eindringen geringer Mengen in Gewässer, Kanalisation oder Erdreich Behörden verständigen.

MASSNAHMEN BEI BRÄNDEN

Geeignete Löschmittel:

Wasser (Sprühstrahl - keinen Vollstrahl einsetzen)

Schaum

Alkoholbeständiger Schaum

Trockener Sand

Verhaltensmaßregeln:

Bei plötzlichem Freiwerden und Aufwirbelung größerer Staubmengen sofort Deckung nehmen.

Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen.

Zündquellen beseitigen.

Löschwasser nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Persönliche Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Achtung! Gefährliche Zersetzungsprodukte können entstehen.

Schwefeloxide

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieschutzanzug tragen.

VORSCHRIFTEN

Einstufung:

Akute Toxizität, Kategorie 3, Verschlucken; H301
Akute Toxizität, Kategorie 3, Hautkontakt; H311
Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B; H314
Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400



Signalwort: "Gefahr"

Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H301: Giftig bei Verschlucken.

H311: Giftig bei Hautkontakt.

H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.

Ergänzende Gefahrenhinweise - EUH-Sätze:

EUH031: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Sicherheitshinweise - P-Sätze:

P301+P310: BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P303+P361+P353: BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

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

P361: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.

P405: Unter Verschluss aufbewahren.

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

Herstellerangabe der Firma Alfa Aesar

Quelle: [01251](#)

Der Stoff ist gelistet in Anhang VI, Tabelle 3.1 der EG-GHS-Verordnung.

Die angegebene Einstufung kann von der Listeneinstufung abweichen, da diese bezüglich fehlender oder abweichender Gefahrenklassen und Kategorien für den jeweiligen Stoff zu ergänzen ist.

Quelle: [99999](#)

GHS-EINSTUFUNG VON GEMISCHEN

Die Einstufung von Gemischen, die diesen Stoff enthalten, ergibt sich aus Anhang 1 der Verordnung (EG) 1272/2008.

Quelle: [07501](#)

EINSTUFUNG NACH STOFFRICHTLINIE

T; R24

Xn; R22

C; R34

R31

N; R50



T Giftig



C Ätzend



N Umweltgefährlich

Hinweise auf die besonderen Gefahren (R-Sätze):

R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken
R 24	Giftig bei Berührung mit der Haut
R 31	Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase
R 34	Verursacht Verätzungen
R 50	Sehr giftig für Wasserorganismen

EG-Einstufung nach EG-GHS-Verordnung, Anhang VI, Tabelle 3.2

Quelle: 07501

ARBEITSPLATZKENNZEICHNUNG NACH ASR A1.3

Die Arbeitsplatzkennzeichnung bezieht sich auf die alte GefahrstoffEinstufung, da die ASR A1.3 noch nicht auf GHS umgestellt wurde.

Verbotszeichen:



Rauchen verboten



Zutritt für Unbefugte verboten



Essen und Trinken verboten

Warnzeichen:



Warnung vor giftigen Stoffen

Warnung vor ätzenden Stoffen



Gefahrzeichen:



Augenschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen

EINSTUFUNG WASSERGEFÄHRDENDER STOFFE

Stoff-Nr.: 188

WGK 2 - wassergefährdend

Einstufung nach der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS)

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA LUFT)

Kapitel 5.2.1 Gesamtstaub, einschließlich Feinstaub

Die im Abgas enthaltenen staubförmigen Emissionen dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

Massenstrom: 0,20 kg/h

oder

Massenkonzentration: 20 mg/m³

Auch bei Einhaltung oder Unterschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration 0,15 g/m³ nicht überschritten werden.

TRANSPORTVORSCHRIFTEN

UN-Nummer: 1385

Gefahrgut-Bezeichnung: Natriumsulfid, wasserfrei oder Natriumsulfid mit weniger als 30 % Kristallwasser

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 40

Klasse: 4.2 (Selbstentzündliche Stoffe)

Verpackungsgruppe: II (mittlere Gefährlichkeit)

Gefahrzettel: 4.2



Besondere Kennzeichnung: Symbol (Fisch und Baum)



Tunnelbeschränkungen:

Beförderungen in loser Schüttung oder in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E.

Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E.

UN-Nummer: 1849
Gefahrgut-Bezeichnung: Natriumsulfid, Hydrat mit mindestens 30 %
Kristallwasser
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 80
Klasse: 8 (Ätzende Stoffe)
Verpackungsgruppe: II (mittlere Gefährlichkeit)
Gefahrzettel: 8



Besondere Kennzeichnung: Symbol (Fisch und Baum)



Tunnelbeschränkungen:
Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E.

STÖRFALLVERORDNUNG

Die Angaben beziehen sich auf die alte GefahrstoffEinstufung, da die Störfallverordnung noch nicht auf GHS umgestellt wurde.

Anhang I - Nr.: 2

Mengenschwelle für Betriebsbereiche nach §1 Abs. 1

- Satz 1: 50000 kg
- Satz 2: 200000 kg

Geltungsbereich: giftige Stoffe

Hinweis: In der GESTIS-Stoffdatenbank wird immer nur die niedrigste Mengenschwelle eines Stoffes angegeben. Hat ein Stoff mehrere Einstufungen, so ist bei der Anwendung der Additionsregel nach StörfallV Anhang I Nr. 5 die Mengenschwelle aus Anhang I zu verwenden, die der jeweiligen Einstufung entspricht.

VERWENDUNGSBESCHRÄNKUNGEN / VERWENDUNGSVERBOTE

Regel/Unterricht in Schulen mit gefährlichen Stoffen (BGR/GUV-SR 2003)

Tätigkeitsverbot für Schüler bis einschließlich Jahrgangsstufe 4.

Stoffliste GUV-SR 2004 (Stand 11.2010)

Besondere Ersatzstoffprüfung (Stoffe mit KMR,T+,E und C mit R35) erforderlich.

Stoffliste GUV-SR 2004 (Stand 11.2010)

SONSTIGE VORSCHRIFTEN

[TRGS 200](#)

Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen; Ausgabe Oktober 2011

[TRGS 201](#)

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen; Ausgabe Oktober 2011

[TRGS 400](#)

Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen; Ausgabe Dezember 2010; geändert und ergänzt September 2012

[TRGS 555](#)

Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten; Ausgabe Januar 2013

[TRGS 600](#)

Substitution; Ausgabe August 2008

[TRGS 401](#)

Gefährdung durch Hautkontakt, Ermittlung - Beurteilung - Maßnahmen; Ausgabe Juni 2008; berichtigt Februar 2010

[TRGS 500](#)

Schutzmaßnahmen; Ausgabe Januar 2008, ergänzt Mai 2008

[TRGS 510](#)

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern; Ausgabe Oktober 2010

LITERATURVERZEICHNIS

Quelle: 00001

IFA: Erfassungs- und Pflegehandbuch der GESTIS-Stoffdatenbank (nicht öffentlich)

Quelle: 00131

The Merck-Index; 14th Edition 2006

Quelle: 00302

G. Hommel "Handbuch der gefährlichen Güter" CD-ROM "Hommel interaktiv" ab Version 10.0 Springer-Verlag, Heidelberg, 2011

Quelle: 00330

U. Weizbacher "Neue Datenblätter für gefährliche Arbeitsstoffe nach Gefahrstoffverordnung" Loseblattsammlung mit Ergänzungslieferungen, WEKA-Verlag, Augsburg

Quelle: 00500

RÖMPP Online ab 2003

Quelle: 01210

Sicherheitsdatenblatt der Firma Merck

Quelle: 01221

GHS-Sicherheitsdatenblatt der Sigma-Aldrich-Gruppe

Quelle: 01241

GHS-Sicherheitsdatenblatt der Firma Acros

Quelle: 01251

GHS-Sicherheitsdatenblatt der Firma Alfa Aesar

Quelle: 02071

Toxicological Data, compiled by the National Institute of Health (NIH), USA, selected and distributed by Technical Database Services (TDS), New York, 2009

Quelle: 02072

Ecotoxicological Data, compiled by the US Environmental Protection Agency (EPA), selected and distributed by Technical Database Services (TDS), New York, 2009

Quelle: 05000

Kühn-Birett-Gruppenmerkblätter

Quelle: 05174

Kühn-Birett-Merkblätter: 174. Ergänzungslieferung; 06/2004

Quelle: 05300

[TRGS 510](#) "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" Ausgabe Oktober 2010

Quelle: 06002

L. Roth, U. Weller "Gefährliche Chemische Reaktionen" Loseblattsammlung mit Ergänzungslieferungen, ecomed-Verlag

Quelle: 07501

Verordnung (EG) Nr. 790/2009 der Kommission vom 10. August 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen zwecks Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (EG-GHS-Verordnung, 1. Änderung)

Quelle: 07504

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002, GMBI. 2002, Heft 25 - 29, S. 511 - 605.

Quelle: 07584

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS vom 27. Juli 2005; Bundesanzeiger Jahrgang 57, Nr. 142a, vom 30. Juli 2005

Quelle: 07635

AUERDATA 98 und BGR/GUV-R 190 "Einsatz von Atemschutzgeräten" Ausgabe 11/2009

Quelle: 07727

L. Roth "Gefahrstoff-Entsorgung" Loseblattsammlung mit Ergänzungslieferungen, ecomed-Verlag, Landsberg

Quelle: 07734

N.I. Sax, R.J. Lewis "Dangerous Properties of Industrial Materials" Volume I, II, III; 7. Auflage, Van Nostrand Reinhold, New York 1989

Quelle: 07795

H. Geerißen "GloSaDa 2000 Plus - Glove Safety Data"

Quelle: 07796

L. Roth "Wassergefährdende Stoffe" Loseblattsammlung mit Ergänzungslieferungen, ecomed-Verlag

Quelle: 07902

ADR 2013 - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)

Quelle: 99999

Dieses Stoffdatenblatt wurde sorgfältig erstellt. Dennoch kann für den Inhalt keine Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, übernommen werden.