

## Dodecyldimethylamin

### IDENTIFIKATION

Dodecyldimethylamin  
N,N-Dimethyldodecylamin  
1-Dimethylamino-dodecan

ZVG-Nummer: 20580  
CAS-Nummer: 112-18-5  
EG-Nummer: 203-943-8

### CHARAKTERISIERUNG

#### STOFFGRUPPENSCHLÜSSEL

144210 Amine, aliphatisch

#### AGGREGATZUSTAND

Bei 1013 mbar und 20 °C: flüssig

#### EIGENSCHAFTEN

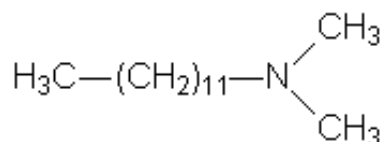
Farbe: farblos

#### CHEMISCHE CHARAKTERISIERUNG

Nur sehr schwer entzündliche Flüssigkeit (Flammpunkt über 100 Grad C).  
Praktisch unlöslich in Wasser.  
Leichter als Wasser.  
Von dem Stoff gehen akute oder chronische Gesundheitsgefahren aus.  
Der Stoff ist umweltgefährlich.  
(s. Kapitel VORSCHRIFTEN).

### FORMEL

C<sub>14</sub>H<sub>31</sub>N



**Molmasse:** 213,41 g/mol

## PHYSIKALISCH CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

### SCHMELZPUNKT

Schmelzpunkt: -20 °C

### SIEDEPUNKT

Siedepunkt: 271 °C

Siedepunkt: 110 ... 112 °C

Druck: 4 mbar

### DICHTE

DICHTE

Wert: 0,787 g/cm<sup>3</sup>

Temperatur: 25 °C

RELATIVE DICHTE DES DAMPF-LUFT-GEMISCHES

Dichteverhältnis zu trockener Luft bei 20 °C und Normaldruck

Wert: 1,00

### DAMPFDRUCK

Dampfdruck: 0,012 mbar

Temperatur: 20 °C

Dampfdruck: 1,33 mbar

Temperatur: 90 °C

Dampfdruck: 13,33 mbar

Temperatur: 135 °C

### FLAMMPUNKT

Flammpunkt: 118 °C

Angabe bezieht sich auf Messung im geschlossenen Tiegel.

### WASSERLÖSLICHKEIT

praktisch unlöslich

### GEFÄHRLICHES REAKTIONSVERHALTEN

**Thermische Zersetzung:**

Zersetzung in der Hitze.

**Zersetzungsprodukte:**

Stickoxide

Kohlenmonoxid  
Kohlendioxid

### **Gefährliche chemische Reaktionen:**

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:  
starken Oxidationsmitteln  
starken Säuren

## **ARBEITSMEDIZIN UND ERSTE HILFE**

### **AUFNAHMEWEGE**

#### **Hauptaufnahmewege:**

Es sind keine Angaben über den Hauptaufnahmeweg für Dodecyldimethylamin (D.) verfügbar.[99983]

#### **Atemwege:**

Infolge des sehr niedrigen Dampfdruckes unter Normalbedingungen wird eine Exposition gegenüber Dämpfen nur bei Umgang mit dem erhitzten Produkt toxikologisch relevant sein.

Allerdings ist bezüglich seiner Anwendungsmöglichkeit (Korrosionsinhibitor) die Bildung von atembaren Aerosolen nicht auszuschließen.[99999]

Angaben über die Resorbierbarkeit sind nicht verfügbar.[99983]

Eine schnelle Resorption sollte jedoch - in Analogie zu kürzerkettigen tert. aliphatischen Aminen - angenommen werden.[99999]

#### **Haut:**

Eine Resorbierbarkeit des flüssigen oder gelösten D. über die Haut wurde vorausgesetzt.[07750]

Infolge der Ätzwirkung (Warneffekt) und auch der sehr geringen Wasserlöslichkeit (log POW > 5) dürfte jedoch unter Praxisbedingungen nur mit einer geringen, toxikologisch kaum relevanten Aufnahme zu rechnen sein.[99999]

#### **Verdauungstrakt:**

Aus den relativ hohen oralen LD50-Werten könnte eine verzögerte Resorption abgeleitet werden.

Allerdings ist die korrosive Wirkung zu berücksichtigen, die die Aufnahme, zumindest bei massiver Ingestion, erhöhen wird.[99999]

Kinetische Daten fehlen vollständig.[99983]

### **WIRKUNGSWEISEN**

#### **Hauptwirkungsweisen:**

akut:

stark reizende bis ätzende Wirkung auf Schleimhäute bzw. Haut;[07934]

Lungenschädigung bei Inhalation von Aerosolen und Dämpfen;[07750]

keine Angaben zu systemischen Effekten verfügbar

chronisch:

keine Angaben verfügbar[99983]

#### **Akute Toxizität:**

Die toxikologische Datenbasis für D. ist außerordentlich schmal.[99983]

Auch Analogieschlüsse zu den viel besser bekannten niederen aliphatischen tert. Aminen sind infolge des hydrophoben Dodecylrestes, der die Eigenschaften der Substanz maßgeblich beeinflussen dürfte, nur mit großen Einschränkungen möglich.[99999]

In älteren Untersuchungen am Kaninchenauge entfaltete der reine Stoff nur eine mäßige Reizwirkung.[07934]

Ein neuerer Test ergab jedoch bereits bei Applikation von 50 µg innerhalb von 24 Stunden Augenverätzungen.[00407]

Die unter standardisierten Bedingungen (OECD-Richtlinie 404) durchgeführte Hauttestung am Kaninchen belegte eine Ätzwirkung.[07934]

Angaben zum sensibilisierenden Potential sind ebensowenig verfügbar wie solche zu einer möglichen Resorptivwirkung bei längerfristigem massivem Hautkontakt.

Gleiches gilt für die inhalative Exposition gegenüber Dämpfen und Aerosolen.[99983]

Aufgrund des nachgewiesenen starken Ätzipotentials wurde jedoch vorausgesetzt, daß als Folgen einer massiven Intoxikation brennendes Gefühl, Husten, Atemgeräusche, Schleimhautentzündungen, Kurzatmigkeit, Kehlkopf- und Lungenödem sowie eine "chemische" Pneumonie zu erwarten sind. Eine Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens (Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen) dürfte hinzukommen.[07750]

Bei vorausgesetzter Resorption sind zusätzlich Störungen im Herz-Kreislaufsystem zu erwarten:[99999]

Intravenöse Applikation bereits geringer Dosen (0,2 bis 0,3 mg/kg) an Hunde führten zu einer deutlichen Blutdruck-Erniedrigung. Höhere Dosen bewirkten auch eine Erniedrigung der Herzfrequenz. Ab 40 - 85 mg/kg KG sollen Todesfälle aufgetreten sein.[00412]

Eine offensichtlich viel geringere orale Toxizität kann aufgrund der in 3 unterschiedlichen Studien an Ratten gefundenen LD50-Werte zwischen 740 und 1890 mg/kg KG unterstellt werden. Eine Vergiftungssymptomatik wurde in keinem Fall referiert.[07934]

#### **Chronische Toxizität:**

Es sind keinerlei substanzspezifische Angaben verfügbar.[99983]

Ob neben den zu erwartenden Reizerscheinungen an den Schleimhäuten des Atemtraktes auch neurotrope Effekte (wie z.B. bei wiederholter inhalativer Exposition von Versuchstieren gegenüber Tributylamin), die sich durch Koordinationsstörungen und Tremor äußern könnten, zu erwarten sind, bleibt zunächst ungeklärt.

Möglich wäre auch eine Beeinflussung Fremdstoff-metabolisierender Enzymsysteme (Monoaminoxidasen).[99999]

#### **Reproduktionstoxizität, Mutagenität, Kanzerogenität:**

Reproduktionstoxizität:

Es sind keine Angaben verfügbar.[99983]

Mutagenität:

In 2 mikrobiologischen Testsystemen erwies sich D. als nicht gentoxisch wirksam.[07934]

In-vivo-Untersuchungen liegen nicht vor.

Kanzerogenität:

Es liegen keine substanzspezifischen Angaben vor.[99983]

Allerdings wurde nach gleichzeitiger Applikation von D. und Nitrit an Ratten eine stark erhöhte Inzidenz an Blasen-Tumoren gefunden, was auf eine intermediäre Nitrosamin-

Bildung zurückgeführt wurde.[00412]

### **Stoffwechsel und Ausscheidung:**

Es sind keine substanzspezifischen Angaben verfügbar.[99983]  
Analog anderen tert. aliphatischen Aminen ist für die resorbierte Substanz zumindest teilweise mit einer Oxidation zum N-Oxid zu rechnen. Ein anderer Teil kann zum sekundären Amin demethyliert werden. Schließlich ist ein oxidativer Abbau des langen Alkylrestes möglich.[99999]

### **Anmerkung:**

Die Bearbeitung dieser arbeitsmedizinischen Informationen erfolgte am 01.09.99.  
Sie werden bei Bedarf angepasst.[99999]

## **ERSTE HILFE**

### **Augen:**

Auge unter Schutz des unverletzten Auges 10 Minuten unter fließendem Wasser bei weitgespreizten Lidern spülen.

Nach dem Spülen ist ein sofortiger Transport des Verletzten zum Augenarzt anzuraten.[99999]

### **Haut:**

Benetzte Kleidung entfernen, dabei Selbstschutz beachten.

Betroffene Hautpartien sofort gründlich unter fließendem Wasser mit Seife reinigen.

Wenn vorhanden, besser Polyethylenglykol (z.B. Lutrol, PEG 400) auftragen und mehrere Minuten einwirken lassen, dann mit Wasser abspülen.

Keinesfalls Alkohol, Benzin oder andere Lösungsmittel verwenden.

Für ärztliche Behandlung sorgen.

### **Atmungsorgane:**

Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen.

Verletzten ruhig lagern, vor Unterkühlung schützen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Für ärztliche Behandlung sorgen.

Ehestmöglich ein Glucocorticoid-Dosieraerosol zur Inhalation wiederholt tief einatmen lassen.

### **Verschlucken:**

Mund ausspülen, Flüssigkeit wieder ausspucken.

Sofort - bei erhaltenem Bewusstsein - reichlich Flüssigkeit (Wasser) trinken lassen.

Besser, wenn sofort verfügbar, ist die Verabreichung saurer

Getränke, z.B. Zitronensaft oder stark verdünnter

Speiseessig.[99999]

Keinesfalls Speiseöle, Rizinus, Milch oder Alkohol geben.

Erbrechen nicht anregen.

Zwischenzeitlich Notarzt zur Unfallstelle rufen.

Bei spontanem Erbrechen Kopf des Patienten in Tieflage bringen (Aspirationsgefahr).[99999]

### **Hinweise für den Arzt:**

Durch Originalliteratur belegte substanzspezifische Angaben zu Wirkungen der Substanz auf den Menschen fehlen vollständig, tierexperimentelle Untersuchungen wurden selten durchgeführt. Durch die Schwerlöslichkeit in Wasser sind auch Analogieschlüsse zu den besser bekannten

niedermolekularen tert. Aminen nicht sehr zuverlässig.[99983]

Im Vordergrund der bekannten Wirkungen steht die experimentell belegte starke Reiz- bis Ätzwirkung auf Schleimhäute und Haut.[07750]

Zusätzlich sollte, nach vorausgesetzter Resorption, eine Störung der HK-Funktion (Hypotonie, Bradykardie) angenommen werden.[00412]

Inhalative Intoxikationen mit Dämpfen/Aerosolen können in Abhängigkeit von der Teilchengröße eine erhebliche Schädigung tieferer Lungenabschnitte bewirken.[07750]

- Hinweise für die Erste ärztliche Hilfe:

Augenverätzungen sollten nach Erstbehandlung (intensive Spülung mit physiol. Kochsalzlösung, Schmerzbekämpfung, steriles Abdecken) baldmöglichst durch einen Ophthalmologen weiterversorgt werden.

Hautkontakt erfordert eine sehr intensive Dekontamination mit Wasser und Seife (zwischenzeitlich mit Polyethylenglycol 400). Gereizte bzw. verätzte Areale können anschließend mit Flumetason-Schaum abgedeckt werden. Wegen der unbekanntem Resorptionsverhältnisse sollte eine zumindest mehrstündige Beobachtung des Patienten in der Klinik erfolgen, um evtl. verzögert eintretende systemische Wirkungen erkennen zu können.

Atemtraktreizungen nach Substanzinhalation erfordern in jedem Falle stationäre Aufnahme und alle Maßnahmen einer Lungenödemprophylaxe.

Zusätzlich zu der sehr sorgfältigen Überwachung des Herz-Kreislaufsystems sollten zumindest der Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt kontrolliert und notwendigenfalls korrigiert werden. Auch die Funktion von Leber und Nieren bedarf einer wiederholten Prüfung.

Nach Ingestion dürften sich wegen der Wasserunlöslichkeit der Noxe und ihres Ätzpotentials primäre Eliminations-Maßnahmen schwierig gestalten. Eine Magenspülung sollte von sicher fehlenden Anzeichen einer Perforation abhängig gemacht werden. A-Kohle ist zur Adsorption von Aminen gut geeignet, stört aber eine evtl. später erforderliche Endoskopie. Die Applikation saurer Flüssigkeiten, die infolge partieller Salzbildung eine Erhöhung der Löslichkeit in Wasser und Erniedrigung der Resorptionsrate bewirkt, dürfte, zusammen mit Laxantien, wahrscheinlich bessere Erfolge bringen.

Weitere Behandlung - nach in jedem Falle stationärer Aufnahme - symptomatisch.[99999]

#### **Empfehlungen:**

Stoff/Produkt und durchgeführte Maßnahmen dem Arzt angeben.

#### **Anmerkung:**

Die Bearbeitung dieser Informationen zur Ersten Hilfe erfolgte am 01.09.99.

Sie werden bei Bedarf angepasst.[99999]

## **UMGANG UND VERWENDUNG**

### **TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – HANDHABUNG**

#### **Arbeitsraum - Ausstattung/Belüftung:**

Gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorsehen.

Lösemittelbeständigen 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:**

Möglichst 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.

#### **Hinweise zum sicheren Umgang:**

Auf Sauberkeit 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.

Verspritzen vermeiden.

Nur in gekennzeichnete Gebinde abfüllen.

Lösemittelbeständige Hilfsgeräte verwenden.

Bei offenem Hantieren jeglichen Kontakt vermeiden.

Eindringen in den Boden sicher verhindern (Stahlwanne).

Nicht zusammen mit unverträglichen Substanzen transportieren.

Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen.

#### **Reinigung und Instandhaltung:**

Beim Reinigen ggf. persönliche Schutzausrüstung benutzen.

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

## **TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – LAGERUNG**

#### **Lagerbedingungen:**

Keine Lebensmittelgefäße verwenden - Verwechslungsgefahr!

Behälter sind eindeutig und dauerhaft zu kennzeichnen.

Möglichst im Originalbehälter aufbewahren.

Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen.

Zerbrechliche Gefäße in bruch sichere Übergefäße einstellen.

Behälter dicht geschlossen halten.

Trocken lagern.

Behälter an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

#### **Zusammenlagerungsbedingungen:**

Lagerklasse 8 A (Brennbare ätzende 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.
- Stark oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1A.
- Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.

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

- Gase
- Sonstige explosionsgefährliche Stoffe der Lagerklasse 4.1A
- Selbstentzündliche Stoffe.
- Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
- Oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1B.
- Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Zubereitungen.

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

## **TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN - BRAND- UND EXPLOSIONSSCHUTZ**

### **Technische, konstruktive Maßnahmen:**

Stoff ist brennbar.

Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen.

## **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.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung beachten.

## **PERSÖNLICHE SCHUTZMASSNAHMEN**

### **Körperschutz:**

Je nach Gefährdung dichte, ausreichend lange Schürze und Stiefel oder geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen.

Die Schutzkleidung sollte alkali- und lösemittelbeständig sein.

### **Atemschutz:**

In Ausnahmesituationen (z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten.

Informationen über geeignete Filtergeräte liegen uns zurzeit nicht vor.

Isoliergeräte können in jedem Fall verwendet werden.

### **Augenschutz:**

Es muss ausreichender Augenschutz getragen werden.

Korbbrille verwenden.

Ist nicht nur das Auge, sondern auch das Gesicht gefährdet, ist zusätzlich ein Schutzschild zu benutzen.

Können augenschädigende Dämpfe oder Aerosole auftreten, ist der Schutz der Augen am besten durch eine Vollmaske sicherzustellen.

### **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.

Völlig ungeeignet sind Stoff- oder Lederhandschuhe.

Geeignet sind Handschuhe aus folgenden Materialien (Durchbruchzeit  $\geq$  8 Stunden):

Nitrilkautschuk/Nitrillatex - NBR (0,35 mm)

Butylkautschuk - Butyl (0,5 mm)

Nicht geeignet wegen Degradation, starker Quellung oder geringer Durchbruchzeit sind folgende

Handschuhmaterialien:

Naturkautschuk/Naturalatex - NR

Polychloropren - CR

Butylkautschuk - Butyl

Polyvinylchlorid - PVC

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.



### **Hautschutz:**

Hautschutzmittel bieten keinen ausreichenden Schutz gegen diesen Stoff. Schutzhandschuhe verwenden. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hautreinigung mit Wasser und Seife erforderlich.

Nach der Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.

### **Arbeitshygiene:**

In Arbeitsbereichen dürfen keine Nahrungs- und Genussmittel aufgenommen werden. Für diesen Zweck sind geeignete Bereiche einzurichten.

Berührung mit der Haut vermeiden. Das Eintrocknen des Stoffes oder seiner Lösungen auf der Haut ist unbedingt zu vermeiden. Nach Substanzkontakt ist Hautreinigung erforderlich.

Berührung mit den Augen vermeiden. Nach Substanzkontakt Augenspülung vornehmen.

Einatmen von Dämpfen oder Nebeln vermeiden.

Berührung mit der Kleidung vermeiden. Verunreinigte Arbeitskleidung wechseln und gründlich reinigen.

Getrennte Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung müssen zur Verfügung stehen, wenn eine Gefährdung durch Verunreinigung der Arbeitskleidung zu erwarten ist.

## **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:

In Sammelbehälter für halogenfreie organische Lösemittel und Lösungen halogenfreier organischer Stoffe geben.

Abfälle nicht in Ausguss oder Mülltonnen 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).

Verschüttete Flüssigkeiten mit Universalbinder (z.B. Kieselgur, Vermiculit, Sand) aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Anschließend Raum lüften und verschmutzte Gegenstände und Boden reinigen.

Trinkwasser- und Umweltgefährdung:

Eindringen in Gewässer, Kanalisation, Erdreich vermeiden. Trinkwassergefährdung beim Eindringen größerer Mengen in Untergrund und Gewässer möglich. Behörden verständigen.

Umweltgefährdung bei Freiwerden größerer Mengen des Stoffes in die Umgebungsatmosphäre möglich. Behörden verständigen.

## **MASSNAHMEN BEI BRÄNDEN**

### **Brandklasse:**

B flüssige oder flüssig werdende Stoffe

### **Geeignete Löschmittel:**

Wasser (Sprühstrahl - keinen Vollstrahl einsetzen)

Trockenlöschpulver

Alkoholbeständiger Schaum

Kohlendioxid

### **Verhaltensmaßnahmen:**

Umliegende Gebinde und Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen.  
Drucksteigerung, Berst- und Explosionsgefahr beim Erhitzen.  
Zündquellen beseitigen.  
Auf windzugewandter Seite bleiben.  
Löschwasser nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
**Persönliche Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:**  
Achtung! Gefährliche Zersetzungsprodukte können entstehen.  
Nitrose Gase (Stickoxide)  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Chemieschutzanzug tragen.

## VORSCHRIFTEN

### GHS-EINSTUFUNG UND KENNZEICHNUNG

#### Einstufung:

Akute Toxizität, Kategorie 4, Verschlucken; H302  
Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B; H314  
Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400



**Signalwort:** "Gefahr"

#### Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.

#### Sicherheitshinweise - P-Sätze:

P264: Nach Gebrauch gründlich waschen.  
P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.  
P303+P361+P353: BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
P501: Inhalt/Behälter ... zuführen.

Angabe der Europäischen Chemikalienagentur ECHA

Quelle: [07520](#)

### GHS-EINSTUFUNG VON GEMISCHEN

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

Quelle: [99999](#)

### EINSTUFUNG NACH STOFFRICHTLINIE



C Ätzend



N Umweltgefährlich

#### Hinweise auf die besonderen Gefahren (R-Sätze):

R 22                    Gesundheitsschädlich beim Verschlucken  
R 34                    Verursacht Verätzungen  
R 50                    Sehr giftig für Wasserorganismen

Angabe der Europäischen Chemikalienagentur ECHA

Quelle:                    07520

### EINSTUFUNG GEMISCHE

Die Einstufung von Zubereitungen/Gemischen, die diesen Stoff enthalten, ergibt sich aus der Zubereitungsrichtlinie ([1999/45/EG](#)).

Quelle:                    99999

### ARBEITSPLATZKENNZEICHNUNG NACH ASR A1.3

#### Warnzeichen:



Warnung vor ätzenden Stoffen

#### Gebotszeichen:



Augenschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen

### EINSTUFUNG WASSERGEFÄHRDENDER STOFFE

Stoff-Nr.:                1259

WGK 2 - wassergefährdend

Einstufung nach der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS)

### TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA LUFT)

Kontaktperson für Gefahrstoffe: ...

Kapitel 5.2.5 Organische Stoffe, ausgenommen staubförmige Stoffe.

Insgesamt dürfen folgende Werte im Abgas, angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschritten werden:

Massenstrom: 0,50 kg/h

oder

Massenkonzentration: 50 mg/m<sup>3</sup>

Bei Altanlagen mit einem jährlichen Massenstrom von bis zu 1,5 Mg/a, angegeben als Gesamtkohlenstoff, dürfen die Emissionen im Abgas den Massenstrom 1,5 kg/h nicht überschreiten.

## TRANSPORTVORSCHRIFTEN

UN-Nummer: 2735

Gefahrgut-Bezeichnung: Amine oder Polyamine, flüssig, ätzend, n.a.g.

Klasse: 8 (Ätzende Stoffe)

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 88

Verpackungsgruppe: I (hohe Gefährlichkeit)

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr: 80

Verpackungsgruppe: II/III (mittlere/geringe Gefährlichkeit)

Gefahrzettel: 8



Besondere Kennzeichnung: Symbol (Fisch und Baum)



Für den Stoff zutreffende Verpackungsgruppe: II

Tunnelbeschränkungen:

Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E.

## STÖRFALLVERORDNUNG

Anhang I - Nr.: 9a

Mengenschwelle für Betriebsbereiche nach §1 Abs. 1

- Satz 1: 100000 kg

- Satz 2: 200000 kg

Geltungsbereich: umweltgefährliche Stoffe (Gefahrenhinweis R 50 oder R 50/53)

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

## **REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII; Stand - Mai 2011**

Anhang XVII, Nummer 3

1. Das Inverkehrbringen und die Verwendung des Stoffes ist nicht zugelassen in Dekorationsgegenständen, Spielen und Scherzspielen.
2. Stoffe, die mit R 65 gekennzeichnet sind, die als Brennstoff in Zierlampen verwendet werden können und die in Mengen von 15 l oder weniger in den Verkehr gebracht werden, dürfen keinen Farbstoff und/oder kein Parfüm enthalten.

Weitere Informationen zu den Verboten sind der Verordnung zu entnehmen.

## **Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV); Stand - November 2010**

Anhang zu §1, Abschnitt 5

Siehe Eintrag zu Anhang XVII, Nummer 3 der REACH Verordnung (EG) Nr. 552/2009.

## **Bedarfsgegenständeverordnung (BedGgstV); Stand - Februar 2011**

Anlage 1 zu § 3, Nummer 5

Der Stoff darf nicht beim Herstellen oder Behandeln von Scherzspielen verwendet werden.

## **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 Januar 2008

### [TRGS 555](#)

Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten; Ausgabe Februar 2008; geändert und ergänzt Juli 2009

### [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

## **LINKS**

[OECD Screening Information DataSet \(SIDS\) \(nur auf Englisch\)](#)

## **LITERATURVERZEICHNIS**

Quelle: 00001

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

Quelle: 00106

Sorbe "Sicherheitstechnische Kenndaten chemischer Stoffe" sicherheitsNet.de, Landsberg, 07/2011

Quelle: 00220

IUCLID-CD-ROM, Year 2000 edition; European Commission, Joint Research Centre, Institute for Health and Consumer Protection, European Chemicals Bureau; Ispra, Italy

Quelle: 00407

RTECS-Datenbankrecherche 1999

Quelle: 00412

HSDB-Datenbankrecherche 1999

Quelle: 01221

GHS-Sicherheitsdatenblatt der Sigma-Aldrich-Gruppe

Quelle: 01251

GHS-Sicherheitsdatenblatt der Firma Alfa Aesar

Quelle: 05000

Kühn-Birett-Gruppenmerkblätter

Quelle: 05300

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

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: 07520

Europäische Chemikalienagentur ECHA: Informationen über registrierte Substanzen

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: 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: 07750

R. E. Lenga "The Sigma-Aldrich Library of Chemical Safety Data" 2nd edition, Sigma-Aldrich, Milwaukee 1988

Quelle: 07795

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

Quelle: 07934

IUCLID-Datensätze 1996, European Commission JRC

Quelle: 99983

Literaturlisten - Standardwerke, erweitert

Quelle: 99999

Angabe des Bearbeiters

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